



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(51) Int Cl.:
F01M 13/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.08.2010 Patentblatt 2010/32

(21) Anmeldenummer: **09176266.6**

(22) Anmeldetag: **18.11.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **12.12.2008 DE 102008061753**

(71) Anmelder: **Mann + Hummel GmbH**
71638 Ludwigsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Schleiden, Thomas**
70439, Stuttgart (DE)
• **Alex, Matthias**
74074, Heilbronn (DE)
• **Tilg, Jürgen**
74189 Weinsberg (DE)
• **Schenk, Herbert**
71726, Benningen (DE)
• **Teschner, Matthias**
71636, Ludwigsburg (DE)
• **Maier, Stefan**
74354, Besigheim (DE)

(54) **Druckregelventil**

(57) Druckregelventil für den Einbau in eine Entlüftungsleitung an einer Brennkraftmaschine insbesondere zwischen Kurbelgehäuse und Ansaugrohr bzw. Luftfilter, mit einem Ventilgehäuse (11), das aus einem topfförmigen Gehäuseunterteil und einem Gehäusedeckel (13) zusammengesetzt ist, mit einem in das Gehäuseunterteil einmündenden Zuflussstutzen und einem aus dem Gehäuseunterteil ausmündenden Abflussstutzen, dessen zentral innerhalb des Ventilgehäuses (11) angeordnetes Stutzenende als Ventilsitz (21) ausgebildet ist, sowie mit einem an seinem Rand in einer Nut zwischen dem Gehäusedeckel (13) und dem Gehäuseunterteil abgedichtete eingeklemmten Membranventilkörper, der das Ventilgehäuse (11) in eine Ventilkammer (32) und eine über einen Belüftungskanal (16) mit der Atmosphäre verbundene Belüftungskammer unterteilt, wobei die Membran (14) eine dem Ventilsitz (21) am Stutzenende zugewand-

te Ventilplatte (22) aufweist und mit einer Druckfeder, welche sich an dem Boden des Gehäuseunterteils abstützt und eine Kraft auf die Membran (14) in Richtung des Gehäusedeckels ausübt, wobei zwischen der Ventilplatte der Membran und dem ersten Ventilsitz (17) am Gehäuseunterteil ein Zwischenventil angeordnet ist, welches einen zweiten Ventilsitz aufweist, der der Membran (14) zugewandt ist und mit der Ventilplatte der Membran zusammenwirkt und eine Ventilplatte aufweist, welche dem Ventilsitz (17) des Gehäuseunterteils zugewandt ist und mit diesem zusammenwirkt, wobei das Zwischenventil an der Membran derart angeordnet ist, dass eine axiale Relativbewegung zwischen der Membran und dem Zwischenventil möglich ist, wobei das Zwischenventil eine Einrichtung zur Strömungsumleitung aufweist, welche lösbar oder unlösbar mit der Ventilplatte verbunden ist.

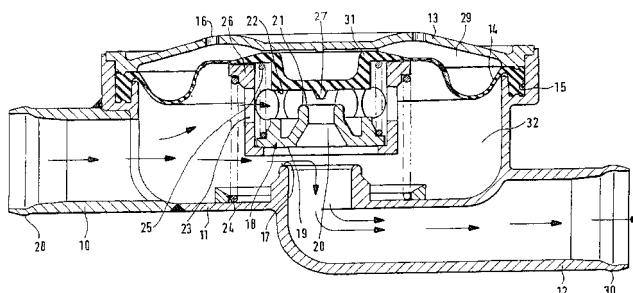


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 17 6266

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 40 22 129 A1 (MANN & HUMMEL FILTER [DE]) 16. Januar 1992 (1992-01-16) * Abbildung 1 *	1,2,5, 9-13	INV. F01M13/00
X	DE 102 36 783 A1 (MANN & HUMMEL GMBH [DE]) 4. März 2004 (2004-03-04) * Abbildung 1 *	1,3	
X	DE 10 2006 059008 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 19. Juni 2008 (2008-06-19) * Abbildung 1 *	1,4-7	
X	DE 10 2005 052340 A1 (HYUNDAI MOTOR CO LTD [KR]) 12. April 2007 (2007-04-12) * Abbildungen 1,2 *	1,5-7	
X	DE 44 16 119 A1 (KNECHT FILTERWERKE GMBH [DE] MAHLE FILTERSYSTEME GMBH [DE]) 9. November 1995 (1995-11-09) * Abbildung 1 *	1,8	
X	DE 20 2006 001287 U1 (MANN & HUMMEL GMBH [DE]) 6. Juni 2007 (2007-06-06) * Abbildung 2 *	1,2,5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F01M
A	JP 11 200832 A (ISEKI AGRICULT MACH) 27. Juli 1999 (1999-07-27) * Abbildungen 1-3 *	1,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. März 2011	Prüfer Flamme, Emmanuel
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 Patentedokument, 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			

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 17 6266

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.

25-03-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4022129 A1	16-01-1992	AR 248183 A1	30-06-1995
		BR 9102656 A	11-02-1992
		EP 0471142 A2	19-02-1992
		ES 2053221 T3	16-07-1994
		JP 3295106 B2	24-06-2002
		JP 4232322 A	20-08-1992
		MX 166762 B	02-02-1993
		TR 25550 A	01-05-1993
		US 5090393 A	25-02-1992
DE 10236783 A1	04-03-2004	KEINE	
DE 102006059008 A1	19-06-2008	EP 1933009 A2	18-06-2008
DE 102005052340 A1	12-04-2007	CN 1944970 A	11-04-2007
		US 2007079877 A1	12-04-2007
DE 4416119 A1	09-11-1995	KEINE	
DE 202006001287 U1	06-06-2007	AT 391228 T	15-04-2008
		EP 1813785 A1	01-08-2007
JP 11200832 A	27-07-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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