



(11)

EP 2 216 519 A3

(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.

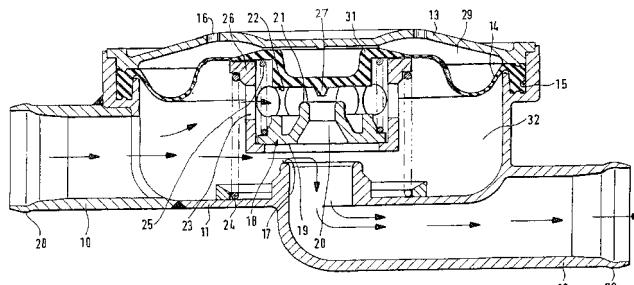


Fig. 1



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 | | | |
| 3 | 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 Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum 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 09 17 6266

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendifikumente 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 Patendifikument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|----|-------------------------------|--|---|--|--|
| DE 4022129 | A1 | 16-01-1992 | AR BR EP ES JP JP MX TR US | 248183 A1 9102656 A 0471142 A2 2053221 T3 3295106 B2 4232322 A 166762 B 25550 A 5090393 A | | 30-06-1995 11-02-1992 19-02-1992 16-07-1994 24-06-2002 20-08-1992 02-02-1993 01-05-1993 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 US | 1944970 A 2007079877 A1 | | 11-04-2007 12-04-2007 |
| DE 4416119 | A1 | 09-11-1995 | | KEINE | | |
| DE 202006001287 | U1 | 06-06-2007 | AT EP | 391228 T 1813785 A1 | | 15-04-2008 01-08-2007 |
| JP 11200832 | A | 27-07-1999 | | KEINE | | |