



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 199 586 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(51) Int Cl.:
F02M 25/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(21) Anmeldenummer: **09014657.2**

(22) Anmeldetag: **25.11.2009**

(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: **20.12.2008 DE 102008064345**

(71) Anmelder: **Audi AG
85045 Ingolstadt (DE)**

(72) Erfinder:

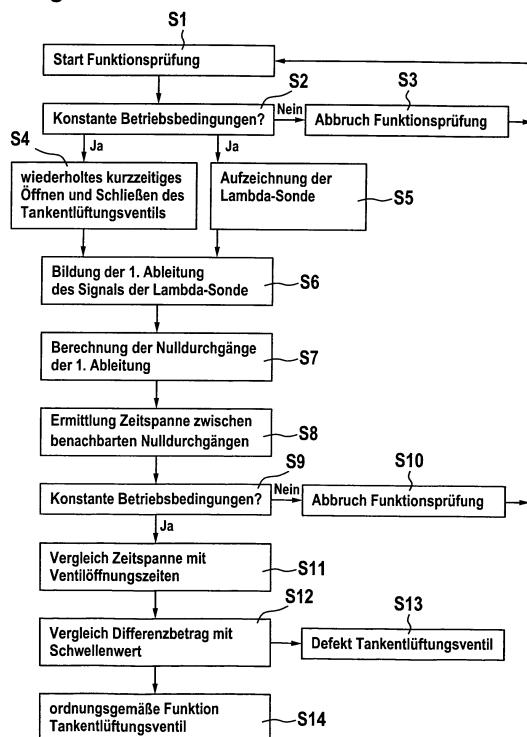
- **Grunwald, Oliver
85055 Ingolstadt (DE)**
- **Meixner, Siegfried
85122 Hofstetten (DE)**
- **Enders, Peter
81541 München (DE)**

(74) Vertreter: **Lehle, Josef
AUDI AG
Patentabteilung
85045 Ingolstadt (DE)**

(54) Verfahren zur Prüfung der Funktion eines Tankentlüftungsventils

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Prüfung der Funktion eines Tankentlüftungsventils (11) zwischen einem Ansaugtrakt (10) einer Brennkraftmaschine (1) und einem Kraftstofftank (2) oder einem Kraftstoffdampfspeicher (5), bei dem das Tankentlüftungsventil (11) im Betrieb der Brennkraftmaschine (1) mehrmals geöffnet und nach einer kurzen Öffnungszeit wieder geschlossen wird und bei dem während des mehrmaligen Öffnens und Schließen ein zeitlicher Verlauf von mindestens einer vom Öffnungszustand des Tankentlüftungsventils (11) abhängigen Größe aufgezeichnet wird. Um selbst im Fall von sehr kleinen und/oder zeitversetzten Amplituden der zu überwachenden Größe eine zuverlässige Funktionsprüfung des Tankentlüftungsventils (11) zu ermöglichen, wird ernungsgemäß vorgeschlagen, dass die erste Ableitung des zeitlichen Verlaufs der Größe ausgewertet wird.

Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 4657

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
|---|--|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreff Anspruch | |
| X | WO 03/012278 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; STREIB MARTIN [DE]; LEDERER DIETER [DE]; LEDER) 13. Februar 2003 (2003-02-13) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * * Seite 3, Zeilen 8-17 * * Seite 11, Zeilen 9-21 * * Seite 12, Zeilen 10,11 * ----- | 1-13,17, 18 | INV. F02M25/08 |
| X | US 2003/019286 A1 (WAKAHARA KEIJI [JP] ET AL) 30. Januar 2003 (2003-01-30) * Zusammenfassung * * Abbildung 3 * * Absatz [0343] * ----- | 1-7, 11-14,16 | |
| X | DE 103 28 364 A1 (MITSUBISHI MOTORS CORP [JP]) 12. Februar 2004 (2004-02-12) * Abbildung 11 * * Absätze [0001], [0002], [0080] * ----- | 1-7,12, 13,16 | |
| X | DE 103 24 813 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 5. Januar 2005 (2005-01-05) * Zusammenfassung * * Abbildung 2 * * Absätze [0004], [0007], [0016] * ----- | 1-7, 12-15 | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) F02M H01F |
| A | DE 102 20 223 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * Zusammenfassung * * Absatz [0015] * ----- | 1,17,18 | |
| A | JP H07 119557 A (TOYOTA MOTOR CORP) 9. Mai 1995 (1995-05-09) * Zusammenfassung * ----- | 1,8-10 -/- | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| 3 | Recherchenort Den Haag | Abschlußdatum der Recherche 21. Februar 2014 | Prüfer Aubry, Yann |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 | |
| EPO FORM 1503 03/82 (P04C03) | | | |



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 01 4657

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| A | US 6 889 121 B1 (SHAHROUDI KAMRAN EFTEKHARI [US] ET AL) 3. Mai 2005 (2005-05-03) * Spalte 6, Zeilen 27-35 * * Seite 1; Ansprüche 1,18,19 * | 1,17,18 ----- | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| 3 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| EPO FORM 1503 03/82 (P04C03) | Recherchenort Den Haag | Abschlußdatum der Recherche 21. Februar 2014 | Prüfer Aubry, Yann |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 | |
| 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 | | | |

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

EP 09 01 4657

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.

21-02-2014

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|----------------------------|---|--|--|
| WO 03012278 | A1 | 13-02-2003 | DE EP JP US WO | 10136183 A1 1415079 A1 2004536998 A 2005034513 A1 03012278 A1 | | 20-02-2003 06-05-2004 09-12-2004 17-02-2005 13-02-2003 |
| US 2003019286 | A1 | 30-01-2003 | US | 2003019286 A1 2005039525 A1 | | 30-01-2003 24-02-2005 |
| DE 10328364 | A1 | 12-02-2004 | DE US | 10328364 A1 2004068360 A1 | | 12-02-2004 08-04-2004 |
| DE 10324813 | A1 | 05-01-2005 | DE US | 10324813 A1 2005015194 A1 | | 05-01-2005 20-01-2005 |
| DE 10220223 | A1 | 04-12-2003 | | KEINE | | |
| JP H07119557 | A | 09-05-1995 | | KEINE | | |
| US 6889121 | B1 | 03-05-2005 | EP JP JP US | 1571679 A2 4585335 B2 2005291494 A 6889121 B1 | | 07-09-2005 24-11-2010 20-10-2005 03-05-2005 |