

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 118 764 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(51) Int Cl.:
F02M 37/00^(2006.01) F02M 37/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01100142.7**

(22) Anmeldetag: **16.01.2001**

(54) **Kraftstoffversorgung für eine Kraftfahrzeug-Brennkraftmaschine**

Fuel supply device for an engine of a vehicle

Dispositif d'alimentation en carburant pour moteur de véhicule

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **22.01.2000 DE 10002613**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.07.2001 Patentblatt 2001/30

(73) Patentinhaber: **Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Cordes, Jürgen, Dr.
38108 Braunschweig (DE)**
• **Koch, Christian
38524 Sassenburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 738 086 DE-A- 19 738 805
DE-A- 19 926 172 US-A- 4 054 116

EP 1 118 764 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kraftstoffversorgung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Dabei kann sich der Kraftstofffilter innerhalb oder außerhalb des Kraftstofftanks befinden.

[0002] Wie beispielsweise die DE 30 27 970 A1, die DE 37 09 925 C1 und die DE 37 38 086 A1 zeigen, ist es bekannt, zum Verhindern des Auslaufens von Kraftstoff im Falle eines Unfalls Ventile unterschiedlicher Bauart vorzusehen, die die Vor- und Rücklaufleitungen absperrern. Dabei können außer letztlich durch Schwerkraft in Abhängigkeit von der jeweiligen Lage des Fahrzeugs betriebenen Ventilen auch elektromagnetische Ventile Einsatz finden, die von einem an sich bekannten Verzögerungssensor oder allgemeiner. Crashesensor betätigt werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Kraftstoffversorgung zu schaffen, die bei Bestückung mit Ventilen der definierten Art einen minimalen Platzaufwand hat und fertigungs- bzw. montagemäßig leicht zu beherrschen ist.

[0004] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung beschreiben die Unteransprüche.

[0005] Ein Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß die besagten Ventile geschützt in einem ohnehin erforderlichen Gehäuse, nämlich für Kraftstoffpumpe und/oder Kraftstofffilter, untergebracht sind. Dies gibt gemäß Anspruch 2 oder 3 die Möglichkeit, eine Vormontageeinheit, bestehend aus dem Deckel des Gehäuses und den Ventilen, gegebenenfalls einschließlich Anschlußstutzen für die definierten Kraftstoffleitungen, zu schaffen.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung beschrieben, die einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäß mit Ventilen versehenes Kraftstofffilter wiedergibt

[0007] Das eigentliche, an sich bekannte und daher im einzelnen nicht zu beschreibende Filterelement ist mit 1 bezeichnet; es ist von dem Gehäuse 2 aufgenommen, das den Deckel 3 aufweist. Dieser ist in diesem Ausführungsbeispiel mit Flanschen versehen, die zur Herstellung einer dichten Verbindung zwischen dem eigentlichen topfförmigen Gehäuse einerseits und dem Deckel 3 andererseits eingerichtet sind.

[0008] Von dem Filter bzw. dem Gehäuse 2 gehen in diesem Ausführungsbeispiel drei Leitungen ab, nämlich die Vorlaufleitung 4 zum Motor, die Rücklaufleitung 5 vom Motor sowie die Vorlaufleitung 6 vom nicht gezeichneten Kraftstofftank und die Rücklaufleitung 7 zu diesem Tank. Dargestellt sind Anschlußstutzen dieser Leitungen, die im übrigen durch Schläuche realisiert sind.

[0009] Damit im Falle eines durch einen Crash hervorgerufenen Bruchs einer dieser Leitungen aus dieser kein Kraftstoff austreten kann oder allenfalls in vernachlässigbarem Maße, sind im Zuge der verschiedenen Leitungen - hier in den Stutzen - Elektromagnetventile 8 und 9 oder

mechanisch wirksame Ventile 10, 11 und 12 vorgesehen. Bei den letztgenannten Ventilen kann es sich auch um solche handeln, die bei einem Crash in Abhängigkeit von der Neigung und/oder Lage des Fahrzeugs durch Trägheitskräfte geschlossen werden. Die Elektromagnetventile 8 und 9 dagegen werden durch einen nicht dargestellten, da auch in seinen Einzelheiten bekannten Crashesensor betätigt.

[0010] Die meisten der Ventile - im Ausführungsbeispiel bis auf das Ventil 12 in der zum Tank führenden Leitung 7 - sind an dem Gehäusedeckel 3 befestigt, so daß sie mit diesem und gegebenenfalls Leitungsstutzen eine Vormontageeinheit bilden; der Deckel mit den von ihm getragenen Teilen braucht lediglich auf das mit dem Filterelement 1 versehene Hauptteil des Gehäuses 2 aufgesetzt und mit diesem dicht verbunden zu werden.

[0011] Mit der Erfindung ist also durch einfache Maßnahmen eine gattungsgemäße Kraftstoffversorgung geschaffen, die hinsichtlich Platzaufwand, Schutz der Ventile gegen mechanische Beschädigungen und Montagefreundlichkeit optimiert ist.

Patentansprüche

1. Kraftstoffversorgung für eine ein Fahrzeug antreibende Brennkraftmaschine mit einem Kraftstofftank sowie einer Kraftstoffpumpe und/oder einem Kraftstofffilter, von der bzw. dem Kraftstoffvor und Rücklaufleitungen zum Tank und/oder zur Brennkraftmaschine abgehen und die bzw. der ein Gehäuse aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Unterbrechen der Kraftstoffströmung durch zumindest einzelne der Leitungen (4, 5, 6, 7) im Crashfalle dienende Ventile (8, 9, 10, 11) im Gehäuse (2) der Kraftstoffpumpe und/oder des Kraftstofffilters angeordnet sind.
2. Kraftstoffversorgung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) einen mit Durchtritten für die Leitungen (4, 5, 6, 7) versehenen Deckel (3) aufweist, an dem die Ventile (8, 9, 10, 11) befestigt sind.
3. Kraftstoffversorgung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Deckel (3) Anschlußstutzen für die Leitungen (4, 5, 6, 7) trägt und in den Stutzen Ventile (8, 9, 10, 11, 12) vorgesehen sind.

Claims

1. Fuel supply device for an internal combustion engine driving a vehicle, with a fuel tank, and with a fuel pump and/or a fuel filter from which fuel forward-flow and return lines lead off to the tank and/or to the internal combustion engine and which has a housing, **characterized in that** valves (8, 9, 10, 11) serving

to interrupt the flow of fuel through at least one or more of the lines (4, 5, 6, 7) in the event of a crash are arranged in the housing (2) of the fuel pump and/or of the fuel filter.

- 5
2. Fuel supply device according to Claim 1, **characterized in that** the housing (2) has a cover (3) which is provided with passages for the lines (4, 5, 6, 7) and to which the valves (8, 9, 10, 11) are fastened.
- 10
3. Fuel supply device according to Claim 2, **characterized in that** the cover (3) bears connectors for the lines (4, 5, 6, 7) and valves (8, 9, 10, 11, 12) are provided in the connectors.
- 15

Revendications

1. Dispositif d'alimentation en carburant pour un moteur à combustion interne entraînant un véhicule, comprenant un réservoir de carburant ainsi qu'une pompe de carburant et/ou un filtre à carburant, depuis laquelle ou lequel des conduites d'alimentation et de retour de carburant partent vers le réservoir et/ou vers le moteur à combustion interne, et qui présente un carter, **caractérisé en ce que** des soupapes (8, 9, 10, 11) servant à interrompre l'écoulement de carburant à travers au moins certaines des conduites (4, 5, 6, 7) dans le cas d'un accident sont disposées dans le carter (2) de la pompe de carburant et/ou du filtre à carburant.
- 20
- 25
- 30
2. Dispositif d'alimentation en carburant selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le carter (2) présente un couvercle (3) pourvu de passages pour les conduites (4, 5, 6, 7), auquel sont fixées les soupapes (8, 9, 10, 11).
- 35
3. Dispositif d'alimentation en carburant selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) porte des tubulures de raccord pour les conduites (4, 5, 6, 7) et des soupapes (8, 9, 10, 11, 12) sont prévues dans les tubulures.
- 40

45

50

55

