

Title (en)  
Fuel vapour purging device for a fuel tank.

Title (de)  
Vorrichtung zur Entlüftung von Kraftstofftanks.

Title (fr)  
Dispositif de dégazage de réservoir de carburant.

Publication  
**EP 0191170 A1 19860820 (DE)**

Application  
**EP 85115458 A 19851205**

Priority  
DE 3502573 A 19850126

Abstract (en)  
[origin: US4683861A] An apparatus is disclosed for venting a fuel tank of internal combustion engines or the like, wherein fuel vapors developing in the tank are received in an intermediate storage unit containing an activated carbon filter and are delivered to the induction area of the engine in dependence upon operating conditions. The delivery is accomplished by an electrically controlled tank venting valve having a pass-through opening the cross section of which is continuously changed. This is achieved by changing the pulse duty factor of the drive pulse train for this valve. The pulse duty factor may be determined in the sense of a pure control using a family of characteristic fields in dependence on rotational speed and load of the engine, or by taking into account preferably averaged Lambda values with a reduction in the cross section of the pass-through opening of the tank vent valve as the mixture becomes richer. Further, an adaptive anticipatory control is provided which enters into the calculation of the fuel quantity to be supplied or of the fuel injection signal with a correction value (ATE) and switches over to a limit control when predetermined mixture proportions are reached. The basic adaptation in the Lambda control system for calculating the fuel supply is released only if the fuel quantities originating from tank venting are negligible.

Abstract (de)  
Vorrichtung zur Entlüftung von Kraftstofftanks bei Brennkraftmaschinen o. dgl., wobei sich bildende Kraftstoffdämpfe in einem einen Aktivkohlefilter enthaltenden Zwischenspeicher aufgenommen und je nach Betriebsbedingungen in den Ansaugbereich der Brennkraftmaschine abgegeben werden. Die Abgabe erfolgt über ein elektrisch gesteuertes Tankentlüftungsventil durch kontinuierliche Veränderung von dessen Durchgangsquerschnitt, die durch eine Veränderung des Tastverhältnisses der Ansteuerimpulsfolge für dieses Ventil erzielt wird. Die Bestimmung des Tastverhältnisses kann im Sinne einer reinen Steuerung aus einem Kennfeld in Abhängigkeit zu Drehzahl und Last der Brennkraftmaschine erfolgen oder unter Berücksichtigung von vorzugsweise gemittelten Lambda-Werten, wobei bei fetter werdendem Gemisch eine Reduzierung des Durchlaßquerschnitts des Tankentlüftungsventils angestrebt wird. Ferner ist eine adaptive Vorsteuerung vorgesehen, die in die Berechnung der zuzuführenden Kraftstoffmenge oder in die Berechnung des Kraftstoffeinspritzsignals mit einem Korrekturwert (ATE) eingreift und bei Erreichen vorgegebener Gemischanteile auf eine Grenzwertregelung übergeht. Die Grundadaption im Lambda-Regelkreis für die Kraftstoffzufuhrberechnung wird nur dann freigegeben, wenn die aus der Tankentlüftung herrührenden Kraftstoffmengen vernachlässigbar sind.

IPC 1-7  
**F02D 41/14**; **F02D 35/00**

IPC 8 full level  
**B60K 15/01** (2006.01); **B60K 15/03** (2006.01); **B60K 15/04** (2006.01); **F02D 1/14** (2006.01); **F02D 35/00** (2006.01); **F02D 41/00** (2006.01); **F02D 41/02** (2006.01); **F02D 41/04** (2006.01); **F02D 41/14** (2006.01); **F02D 41/24** (2006.01); **F02M 25/08** (2006.01); **F02B 1/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**F02D 41/004** (2013.01 - EP US); **F02D 41/1491** (2013.01 - EP US); **F02D 41/2451** (2013.01 - EP US); **F02M 25/08** (2013.01 - EP US); **F02B 1/04** (2013.01 - EP US); **F02D 41/2454** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [X] US 4275697 A 19810630 - STOLTMAN DONALD D
- [X] US 4013054 A 19770322 - BALSLEY RICHARD L, et al
- [X] DE 2612300 A1 19761007 - NISSAN MOTOR
- [A] US 4467769 A 19840828 - MATSUMURA TOSHIMI [JP]
- [A] US 4461258 A 19840724 - BECKER WOLFRAM [DE], et al

Cited by  
US2022256778A1; FR2607192A1; US5125385A; EP0482239A1; US5438967A; US5372117A; EP1136683A2; WO8910472A1; WO9001628A1; WO9216734A3; WO9000225A1

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0288090 A2 19881026**; **EP 0288090 A3 19890104**; **EP 0288090 B1 19910925**; DE 3502573 A1 19860731; DE 3502573 C2 19940303; DE 3502573 C3 20020425; DE 3569143 D1 19890503; DE 3584257 D1 19911031; EP 0191170 A1 19860820; EP 0191170 B1 19890329; EP 0191170 B2 19950816; JP 2694123 B2 19971224; JP 2945882 B2 19990906; JP H07293361 A 19951107; JP H0759917 B2 19950628; JP H1068359 A 19980310; JP S61175260 A 19860806; US 4683861 A 19870804

DOCDB simple family (application)  
**EP 88106880 A 19851205**; DE 3502573 A 19850126; DE 3569143 T 19851205; DE 3584257 T 19851205; EP 85115458 A 19851205; JP 12653597 A 19970516; JP 32200494 A 19941226; JP 662686 A 19860117; US 82201286 A 19860124