



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer :

**0 205 759**  
**B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
04.05.88

Int. Cl.<sup>4</sup> : **F 02 M 5/08**

Anmeldenummer : 86103114.4

Anmeldetag : 08.03.86

**54 Vergaser für Brennkraftmaschinen.**

Priorität : 26.06.85 DE 3522812

Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
30.12.86 Patentblatt 86/52

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : 04.05.88 Patentblatt 88/18

Benannte Vertragsstaaten :  
DE FR GB IT SE

Entgegenhaltungen :  
FR-A- 770 281  
PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 268 (M-424)[1991], 25. Oktober 1985; & JP-A-60 113 052 (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 19-06-1985 (Kat. A)  
PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, Band 9, Nr. 252 (M-420)[1975], 9. Oktober 1985; & JP-A-60 104 750 (NIHON KIKAKI SEISAKUSHO K.K.) 10-06-1985 (Kat. A)

Patentinhaber : **PIERBURG GMBH**  
Leuschstrasse 1  
D-4040 Neuss 1 (DE)

Erfinder : **Härtel, Günter, Dipl.-Ing.**  
Am Vogelbusch 16  
D-4040 Neuss 21 (DE)

**EP 0 205 759 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft einen Vergaser für Brennkraftmaschinen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Vergaser ist in der DE-A-25 34 685 beschrieben und weist dort eine vom Brennstoffzufuhrdruck abhängige Vorrichtung zur Umschaltung der Schwimmerkammer von Außen- auf Innenbelüftung auf, wobei die Innenbelüftung durch einen mit dem Ansaugkanal des Vergasers verbundenen Kanal erreicht wird.

Im Zusammenhang mit der in letzter Zeit feststellbaren Erhöhung des leichtsiedenden Brennstoffanteils werden häufig Fahrfehler im Heißleerlauf- und Heißstartbetrieb gemeldet, die durch siedenden Brennstoff verursacht wurden. Als Abhilfe hierfür ist bekannt, zwei Kanäle vorzusehen, die von der Schwimmerkammer ausgehen und zur Erzielung einer Luftströmung mit Ansaugkanal-Abschnitten verbunden sind, zwischen denen bei Motorbetrieb eine Druckdifferenz besteht.

Die aus der genannten Offenlegungsschrift bekannte Vorrichtung ist somit nicht ohne weiteres auf den mit über zwei Kanäle belüfteter Schwimmerkammer ausgestatteten Vergaser übertragbar, da keine Mittel für die Steuerung mehrerer Kanäle aufgezeigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen gattungsgemäßen Vergaser mit einer Vorrichtung auszustatten, die die Kombination beider Maßnahmen ermöglicht.

Diese Aufgabe ist mit den im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 genannten Merkmalen gelöst. vorteilhafte Weiterbildungen sind mit den Unteransprüchen genannt.

Durch die Erfindung ist ein fehlerfreier Heißleerlauf und Heißstartbetrieb mit wirksamer Begrenzung der Verdampfungsemission möglich geworden, so daß die Umweltbelastung reduzierbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

Es zeigt :

Fig. 1 einen Vergaser im Schnitt

Fig. 2 den Vergaser in einer Draufsicht

Fig. 3 einen Ausschnitt der Fig. 2

Fig. 1 zeigt einen Vergaser 1, dessen Ansaugkanal 2 für Luft eine Drosselklappe 3, einen Venturiabschnitt 4 mit einem Vorzerstäuber 5 für die Einführung des Brennstoffs und eine Luftklappe 6 aufweist. Der Ansaugkanal 2 setzt sich in einem Abschnitt 7 einer Filterkammer eines nicht dargestellten Luftfilters fort. Der Vergaser 1 weist weitere Systeme auf, die nicht dargestellt sind. Strom auf des Venturiabschnittes 4 mündet ein Kanal 8 in den dortigen Ansaugkanal-Abschnitt 9 ein und ein weiterer Kanal 10 in den Ansaugkanal-Abschnitt 7 der Filterkammer.

Fig. 2 zeigt einen Ausbruch des Vergasers 1, aus dem die Anordnung einer Schieberstange 11 in einer Gehäusebohrung 12 ersichtlich ist. Die Schieberstange 11 ist mit einer Membrane 13 verbunden, die eine in einen oberhalb des Brenn-

stoffspiegels einer Schwimmerkammer bestehenden Gasraum 14 belüftete Kammer 15 gegenüber einer Deckelkammer 16 abtrennt, wobei die Deckelkammer 16 über eine Anschlußleitung 17 mit der in die Schwimmerkammer führenden Brennstoffzufuhrleitung 18 verbunden und mit dem in dieser Zufuhrleitung 18 herrschenden Druck beaufschlagt ist.

Bei Inbetriebnahme der Brennkraftmaschine entsteht in der Brennstoffzufuhrleitung 18 ein Förderdruck, der die Membrane 13 mit der Schieberstange 11 aus der in Fig. 3 dargestellten ersten Endstellung (abgestellter Motor) gegen die Kraft einer Feder 19 in eine zweite Endstellung bewegt. In dieser zweiten Endstellung bilden zwei Durchmesserreduzierungen 20, 21 der Schieberstange 11 in der Gehäusebohrung 12 Kammern 22, 23, in die einmal die mit den Ansaugkanalabschnitten 7, 9 verbundenen Kanäle 8, 10 und zwei weitere, aus dem Gasraum 14 der Schwimmerkammer abgehende Kanäle 24, 25 einmünden, so daß einmal der vom Ansaugkanal-Abschnitt 9 abgehende Kanal 8 mit dem von der Schwimmerkammer abgehenden Kanal 24 und zum anderen der mit dem Abschnitt 7 des Ansaugkanals 2 verbundene Kanal 10 und der zweite von der Schwimmerkammer abgehende Kanal 25 verbunden sind, wobei dann ein in die Atmosphäre bzw. zu einer Aktivkohlefall 26 führender Kanal 27 von der Schieberstange 11 verschlossen ist.

Bei abgestelltem Motor fällt der Druck in der Brennstoffzufuhrleitung 18, die in der Regel einen Rücklaufanschluß 28 zum Brennstofftank aufweist, so daß die Feder 19 die Schieberstange 11 in die erste Endstellung bewegt (Fig. 3). In dieser Endstellung verschließt die Schieberstange 11 die mit den Abschnitten 7, 9 des Ansaugkanals 2 verbundenen Kanäle 8, 10 und öffnet den in die Atmosphäre bzw. zu der Aktivkohlefall 26 führenden Kanal 27, so daß der Gasraum 14 der Schwimmerkammer über den Kanal 24 und die durch die Durchmesserreduzierung der Schieberstange gebildete Kammer 22 mit dem zur Atmosphäre verbundenen Kanal 27 und durch diesen mit der Aktivkohlefall 26 verbunden ist.

Hierdurch gelangen die nach dem Abstellen des Motors entstehenden Brennstoffdämpfe nicht mehr in die Filterkammer und von dort in die Atmosphäre, sondern in die Aktivkohlefall 26, wo sie absorbiert werden.

Die Aktivkohlefall 26 weist weitere Anschlüsse für die Regenerierung der Aktivkohle auf, die jedoch nicht beschrieben werden, da kein direkter Zusammenhang mit der Erfindung besteht.

Alternativ ist beim Ausführungsbeispiel die Membrane 13 durch einen bei Motorbetrieb erregten Elektromagneten zu ersetzen.

## Patentansprüche

1. Vergaser für Brennkraftmaschinen mit einer

bei Inbetriebnahme der Brennkraftmaschine ansprechenden Vorrichtung zur Umschaltung der Schwimmerkammer von Außen- auf Innenbelüftung, wobei die Innenbelüftung über wenigstens zwei Kanäle erfolgt, die zur Erzielung einer Luftströmung mit Ansaugkanal-Abschnitten verbunden sind, zwischen denen bei Motorbetrieb eine Druckdifferenz besteht, dadurch gekennzeichnet, daß diese Kanäle von mit dem Ansaugkanal verbundenen Kanälen (8, 10) und von mit der Schwimmerkammer verbundenen Kanälen (24, 25) gebildet sind, die bei Motorbetrieb über zwei in einer Gehäusebohrung (12) durch Durchmesserreduzierungen (20, 21) einer Schieberstange (11) gebildete Kammern (22, 23) verbunden sind, wobei dann ein in die Atmosphäre bzw. zu einer Aktivkohlefalle (26) führender Kanal (27) von der Schieberstange (11) verschlossen ist, und daß bei abgestelltem Motor die mit dem Ansaugkanal verbundenen Kanäle (8, 10) von der Schieberstange (11) verschlossen und einer der mit der Schwimmerkammer verbundenen Kanäle (24) über die durch die Durchmesserreduzierung (20) gebildete Kammer (22) mit dem zur Atmosphäre bzw. zu der Aktivkohlefalle (26) führenden Kanal (27) verbunden sind.

2. Vergaser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieberstange (11) von einer auf den Brennstoffzufuhrdruck ansprechenden Membrane (13) verstellt wird.

3. Vergaser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schieberstange (11) von einem bei Motorbetrieb erregten Elektromagneten verstellt wird.

### Claims

1. A carburettor for internal combustion engines, with a device which responds when the engine is started by changing over from venting the float-chamber externally to venting it internally; the internal venting being done through at least two channels which, in order to induce a current of air to flow through them, are connected to the induction passage of the carburettor at locations between which there is a pressure difference when the engine is running, characterised in that the internal venting is done through channels (10) and (8) connected to the induction passage of the carburettor, and through channels (25) and (24) connected to the float chamber; the carburettor having a compound slide-valve (11) working in a bore (12) of the carburettor housing, the slide-valve (11) having piston-like sliders spaced apart by necks (21) and (20) of smaller diameter and forming valve-chambers (23) and (22); the slide-valve (11) adopting a position, when the engine is running, such that a stream of venting air flows from the induction passage through the channel (10), the valve-chamber (23), the channel (25), through the vapour space (14) of the float chamber, above the liquid surface, and out through the channel (24), the valve-chamber (22) and the channel (8) back to the induction

passage, for internal venting of the float-chamber; a further channel (27) leading through an active-carbon vapour trap (26) being blocked by the slide-valve (11); whereas when the engine has been stopped, the slide-valve adopts a second position in which it blocks the internal venting channels (10) and (8) and opens the passage (27) which now connects the vapour space (14) of the float chamber through the channel (24), the valve-chamber (22) and the vapour trap (26), to the external atmosphere.

2. Carburettor as claimed in Claim 1, characterised in that the slide-valve (11) is shifted from one position to the other by a diaphragm (13) responding to fuel-feed pressure.

3. Carburettor as claimed in Claim 1, characterised in that the slide-valve (11) is shifted by an electromagnet energised by the running of the engine.

### Revendications

1. Carburateur pour moteurs à combustion interne équipé d'un dispositif qui, réagissant lors de la mise en marche du moteur à combustion interne, est destiné à faire passer la cuve à niveau constant de la ventilation extérieure à celle intérieure, la ventilation intérieure s'effectuant par l'intermédiaire d'au moins deux canaux qui, en vue de l'obtention d'un écoulement d'air, sont en communication avec des parties du canal d'aspiration entre lesquelles il existe en cas de fonctionnement du moteur une différence de pression, caractérisé en ce que ces canaux sont formés par des canaux (8, 10) communiquant avec le canal d'aspiration et par des canaux (24, 25) communiquant avec la cuve à niveau constant, qui lors du fonctionnement du moteur communiquent entre eux par l'intermédiaire de deux chambres (22, 23) formées dans un alésage (12) du corps de carburateur par des réductions de diamètre (20, 21) d'un tiroir (11), un canal (27) conduisant à l'atmosphère et/ou à un piège à charbon actif (26) étant alors obturé par le tiroir (11), et en ce que dans le cas où le moteur est arrêté les canaux (8, 10) communiquant avec le canal d'aspiration sont obturés par le tiroir (11), et l'un (24) des canaux communiquant avec la cuve à niveau constant est en communication, par l'intermédiaire de la chambre (22) formée par la réduction de diamètre (20), avec le canal (27) conduisant à l'atmosphère et/ou au piège à charbon actif (26).

2. Carburateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tiroir (11) est déplacé par une membrane (13) réagissant à la pression d'amenée du combustible.

3. Carburateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tiroir (11) est déplacé par un électroaimant excité en cas de fonctionnement du moteur.

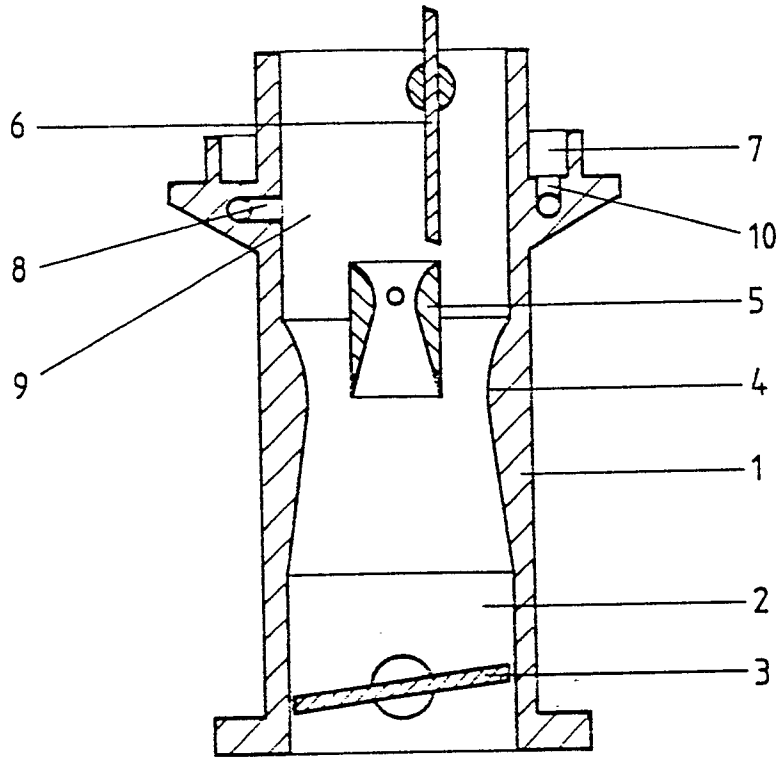


Fig.1

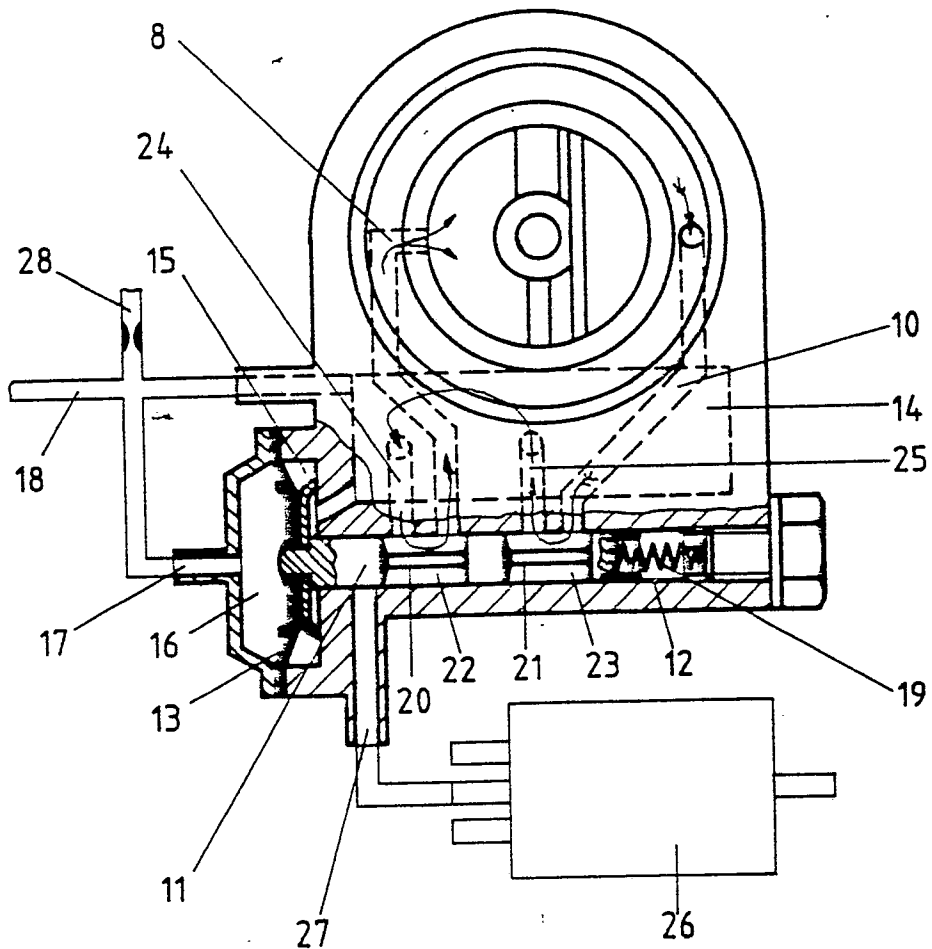


Fig.2

0 205 759

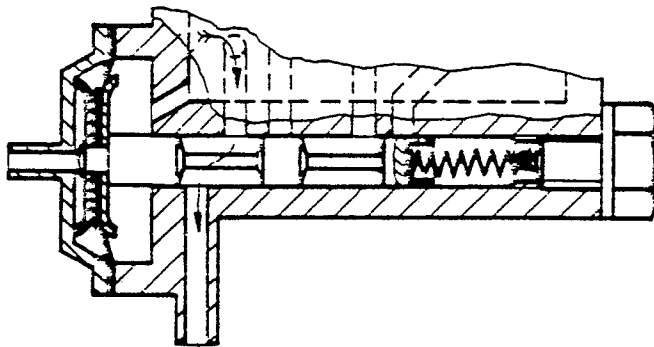


Fig.3