

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 10031

(54)

Carburateur à venturi variable.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). F 02 M 7/16.

(22)

Date de dépôt..... 9 juin 1982.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée : Japon, 10 juin 1981, n° 56-089892.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 17-12-1982.

(71)

Déposant : AISAN KOGYO KABUSHIKI KAISHA, société de droit japonais, résidant au Japon.

(72)

Invention de : Satomi Wada.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

CARBURATEUR A VENTURI VARIABLE

La présente invention concerne un carburateur à venturi variable pour un moteur à combustion interne et plus spécialement le carburateur à venturi variable supprimant l'influence de la mousse de carburant qui se forme au
5 cours du fonctionnement du moteur, plus spécialement lorsque celui-ci est fortement chargé, afin d'obtenir une stabilisation et une amélioration de la puissance du moteur.

Dans un carburateur à venturi variable classique, en particulier lorsque le moteur est en fonctionnement avec une forte charge, le carburant pulvérisé
10 emmagasiné dans le "puits à carburant" d'un gicleur à carburant disposé dans le carburateur subit une vaporisation pour former une mousse de carburant, ceci sous l'influence des vibrations ou pulsations du moteur ou bien d'un accroissement de la température de celui-ci. Une telle mousse de carburant remplit le "puits à carburant" et elle s'échappe par intermittence à travers la part
15 doseuse du gicleur. Il en résulte une variation défavorable du rapport air/carburant et la valeur pré-réglée de ce rapport air/carburant ne peut demeurer constante chaque fois que le moteur fonctionne, ou bien la facilité de conduite peut en souffrir lorsque le moteur fonctionne à forte charge (voir fig. 7).

20 Par conséquent, un premier objectif visé par la présente invention est de réaliser un carburateur à venturi variable pour un moteur à combustion interne qui empêche que la mousse de carburant qui se forme dans le puits à carburant du gicleur ne remplisse celui-ci, en particulier lorsque le moteur est en service avec une forte charge, en permettant à la mousse de carburant
25 de s'échapper facilement du gicleur à carburant sans influencer la partie doseuse de celui-ci.

Un autre objectif visé par la présente invention est de réaliser un carburateur à venturi variable pour un moteur à combustion interne, qui maintienne le rapport air/carburant à une valeur constante afin d'obtenir
30 une stabilisation et une amélioration de la puissance du moteur, en particulier lorsque celui-ci fonctionne avec une forte charge.

Selon la présente invention, le carburateur à venturi variable comporte un bypass en dérivation sur la partie doseuse du gicleur à carburant. Le gicleur comporte à sa partie supérieure une ouverture disposée en regard de
35 l'entrée dudit canal de dérivation, afin de faciliter l'échappement de la mousse de carburant qui se forme dans le gicleur et, à sa partie inférieure, une arrivée de carburant qui est conçue de manière à faciliter l'écoulement du carburant vers l'intérieur du gicleur.

D'autres buts, avantages et aspects de l'invention, soit d'ordre général soit d'ordre particulier, ressortent de la description détaillée ci-dessous associée au dessin ci-joint sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe du carburateur à venturi variable
5 selon la première réalisation préférée de la présente invention ;

La figure 2 est une vue en plan du gicleur tel qu'il apparaît dans la figure 1 ;

La figure 3 est une vue en coupe du gicleur, selon la ligne III-III de la figure 2 ;

10 La figure 4 est une vue en coupe du carburateur à venturi variable selon l'invention, selon la deuxième réalisation préférée de celle-ci ;

La figure 5 est une vue en coupe du gicleur tel qu'il apparaît dans la figure 4 ;

La figure 6 est une vue en coupe du gicleur selon la troisième version
15 préférée de la présente invention ;

La figure 7 est une vue en coupe du gicleur selon l'état connu de la technique, où l'on a illustré le fonctionnement de celui-ci et

Les figures 8 et 9 sont des vues en coupe des gicleurs selon les réalisations préférées de l'invention, où l'on a illustré le fonctionnement
20 desdits gicleurs.

DESCRIPTION DETAILLEE DES REALISATIONS PREFEREES

Si nous nous reportons à la figure 1, le repère 1 désigne un corps de carburateur avec une cuve à niveau constant 2, une tubulure d'aspiration d'air 3, un papillon de réglage d'admission 4 et une section 5 qui constitue le venturi. Le repère 6 désigne un canal de passage du carburant qui est en communication avec la cuve à niveau constant 2 et la section venturi 5. Un gicleur à carburant 7 est prévu à l'intérieur du canal de passage du carburant 6. En amont du papillon de réglage de l'admission 4, la section venturi 5 est définie par la paroi inférieure 3a de la tubulure d'aspiration d'air 3 et par la face 8a d'un piston à aspiration 8. Une chambre de
30 dépression 9 définie par une portion cylindrique 1a du corps 1 du carburateur, et le piston à aspiration 8 est emmanché coulissant dans la partie cylindrique 1a. Un ressort travaillant à la compression 8b est inséré dans la chambre à dépression 9 et sert à tout moment à repousser le piston à
35 aspiration 8 en direction de la paroi intérieure 3a de la tubulure d'aspiration 3. Un orifice de communication 9a est prévu dans la face 8a du piston à aspiration 8 de manière à établir la communication entre la chambre à dépression 9 et la section venturi 5. Une chambre à la pression atmosphérique 10 est définie par le rebord de portée 8c du piston de dépression 8

et le corps du carburateur 1, ce rebord est pourvu d'un orifice de communication 10a avec la pression atmosphérique, au voisinage de l'extrémité d'entrée de la tubulure d'aspiration 3, de sorte que c'est de l'air ambiant extérieur qui pénètre par l'orifice 10a. Au centre de la face 8a du piston à aspiration 8 est fixée l'aiguille de dosage du carburant 11, celle-ci s'étend latéralement en direction du gicleur et son extrémité libre peut aller et venir à l'intérieur dudit gicleur.

Ainsi qu'on l'a représenté dans les figures 2 et 3, le gicleur 7 a la forme d'un cylindre creux muni à sa partie supérieure d'une fente 7a. La fente 7a s'étend longitudinalement jusqu'au voisinage de l'extrémité de droite du gicleur 7. Le gicleur 7 comporte aussi une arrivée de carburant 7b à sa partie inférieure. Le canal d'arrivée du carburant 7b est ouvert obliquement en direction de l'extrémité de gauche du gicleur 7. Le gicleur 7 est aussi pourvu d'une partie 7c servant au dosage du carburant, située à son extrémité de gauche. L'extrémité de droite du gicleur 7 est obturée au moyen d'un bouchon P, et un "puits à carburant" 12 se trouve ainsi défini à l'intérieur du gicleur 7. Ainsi qu'on l'a représenté dans la figure 1, le gicleur 7 est logé dans le canal de passage du carburant 6 avec une bague d'étanchéité 5 montée sur la circonférence extérieure à l'extrémité de gauche du gicleur 7, un "puits à carburant" 13 se trouvant défini ainsi entre la circonférence extérieure du gicleur 7 et la circonférence intérieure du canal de passage du carburant 6.

Il est prévu un canal bipasse 14 en dérivation sur la section de dosage 7c du gicleur 7 et disposé au dessus du canal de passage du carburant 6. L'entrée du bipasse 14 est en communication avec la partie amont du canal de passage du carburant 6 et la sortie dudit bipasse 14 débouche dans la partie aval du passage du carburant 6, à travers un gicleur à orifice calibré 15. La tubulure d'alimentation en carburant 16 disposée dans la cuve à niveau constant 2 est placée juste en dessous de l'arrivée du carburant 7b du gicleur 7.

Les figures 4 et 5 montrent une deuxième réalisation préférée de la présente invention, où les mêmes numéros repères des éléments identiques à ceux de la première réalisation préférée. Dans cette réalisation, un corps de carburateur 101 est équipé d'un gicleur à carburant 107 comportant deux orifices d'arrivée du carburant 107b et 107d, ainsi qu'on l'a représenté dans la figure 5. Deux tubulures d'alimentation en carburant, 116b et 116d sont disposées dans une cuve à niveau constant 102, juste en dessous des orifices d'arrivée du carburant 107b et 107d, alignés respectivement avec ceux-ci. Le reste de la structure de cette réalisation est identique, pour l'essentiel avec celle de la première réalisation préférée, de sorte qu'il

n'est pas besoin d'explications complémentaires.

La figure 6 représente un gicleur à carburant 207 d'une troisième réalisation préférée selon la présente invention, où le gicleur 207 est muni de deux arrivées de carburant 207b et 207d ainsi que deux orifices 207e et 207f qui remplacent la fente 7a ou 107a des deux premières réalisations préférées ci-dessus.

En fonctionnement, le moteur étant en service avec une forte charge, le carburant liquide qui se trouve dans la cuve à niveau constant 2 est aspiré par la tubulure d'alimentation 16 et arrive à l'orifice d'entrée 7b du gicleur 7. Le carburant ainsi aspiré arrive directement dans la partie doseuse 7c, la section annulaire de passage de celle-ci est réglée par l'aiguille de dosage du combustible 11, ou bien ce carburant aspiré est tout d'abord stocké dans le "puits à carburant" 12 et arrive ensuite dans la partie doseuse 7c du gicleur 7. Le débit du carburant ainsi dosé se trouve injecté dans la section venturi 5 de la tubulure d'aspiration de l'air 3. Une partie du carburant emmagasiné dans le puits à carburant 12 est acheminée par l'intermédiaire du "puits de gicleur" 13 dans le canal bipasse 14 à la sortie duquel son débit est dosé par l'orifice calibré du gicleur 15 et injecté à travers le passage du carburant 6 dans la section venturi 5 de la tubulure d'admission 3. Lorsque le moteur est en service avec une forte charge, le carburant emmagasiné dans le "puits à carburant" 12 se vaporise, et il en résulte la formation de bulles donnant naissance à une mousse ou écume de carburant composée de vapeur et de liquide qui s'accumule dans le puits à carburant 12 du fait des vibrations ou pulsations du moteur ou de l'élévation de sa température, ainsi qu'on peut le voir dans la fig. 7 où l'on a représenté un gicleur classique, selon la technique connue. Par contre, avec le gicleur 7 selon cette réalisation préférée, qui comporte une fente 7a sur sa partie supérieure, la mousse de carburant qui se forme dans le puits à combustible 12 est continuellement aspirée à travers la fente 7a vers le puits de gicleur 13 et introduite dans la tubulure d'admission 6 à travers le canal bipasse 14. La mousse de carburant qui arrive par le bipasse 14 se mélange avec le carburant dont le débit est réglé par la partie doseuse 7c et l'ensemble est alors injecté dans la section venturi 5 de la tubulure d'admission 3, ce comportement du gicleur 7 est illustré dans la figure 8. Comme dans cette réalisation préférée, l'orifice d'arrivée du carburant 7b du gicleur 7 est réalisé en forme de parallélogramme, dans sa coupe longitudinale, l'écoulement du carburant vers la partie doseuse n'est guère influencé par la mousse de carburant accumulée dans le puits à carburant 12.

Le fonctionnement de la deuxième réalisation préférée, telle qu'elle est représentée dans la fig. 4, est caractérisé par le fait que dans la cuve à niveau constant 102 le carburant est aspiré à travers deux tubulures d'alimentation en carburant 116b et 116d par deux orifices d'entrée 107b et 107d dans le puits à carburant 112, ce qui provoque un mouvement d'entrée et de sortie du carburant qui pénètre dans le puits à carburant 112 et réduit la formation de mousse comme on l'a indiqué dans la fig. 9.

Bien que l'on ait publié et décrit ci-dessus quelques réalisations préférées de l'invention, il est clair que d'autres réalisations et modifications de l'invention sont possible dans le cadre des revendications ci-jointes.

REVENDICATIONS

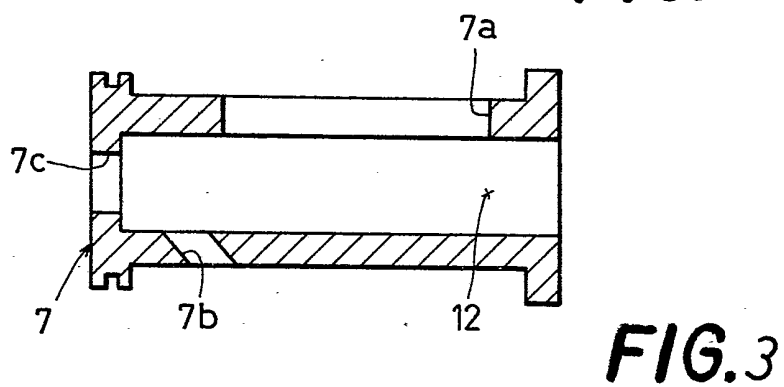
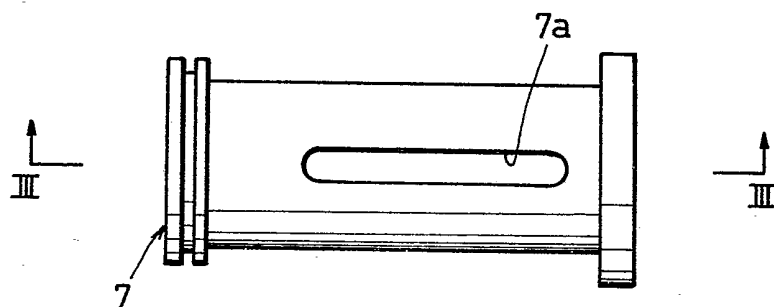
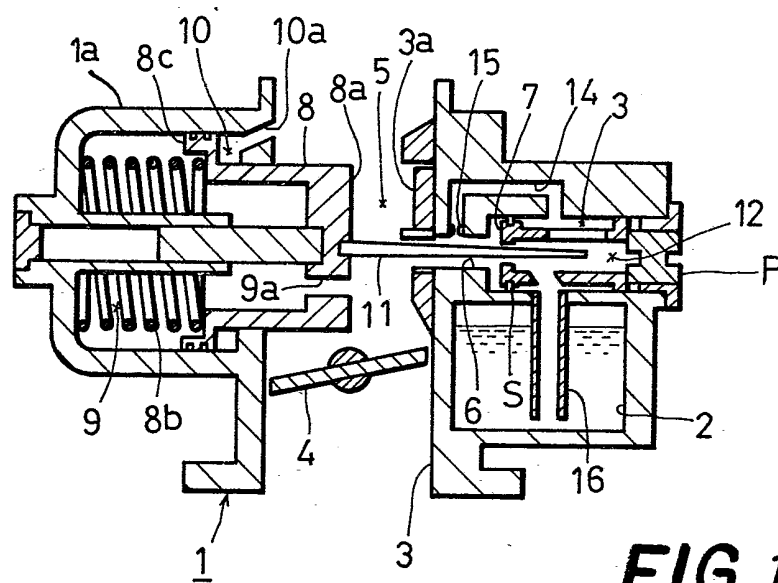
1. Carburateur à venturi variable, pour un moteur à combustion interne comportant une cuve à niveau constant, une tubulure d'admission d'air, une section formant venturi dans ladite tubulure d'admission d'air, un canal de passage du carburant communiquant avec ladite cuve à niveau constant
5 et avec ladite section venturi, un gicleur à carburant prévu dans ledit canal de passage du carburant, un piston commandé par la dépression conçu pour pouvoir se déplacer dans un sens ou dans l'autre, transversalement par rapport audit venturi, en fonction des conditions de charge du moteur et une aiguille de dosage du carburant fixée à la face dudit piston commandé par la
10 dépression pour agir sur la section de passage d'un orifice annulaire prévu dans la partie doseuse dudit gicleur par déplacement en avant ou en arrière de son extrémité libre, caractérisé en ce qu'il est prévu un canal bipasse (14) disposé au-dessus dudit canal de passage du carburant (6), en dérivation sur ledit gicleur (7), pour établir une communication entre la partie amont
15 et la partie aval dudit canal de passage du carburant, ledit canal bipasse (14) étant pourvu à la sortie d'un orifice calibre (15), le gicleur (7) ayant pour l'essentiel la forme d'un cylindre creux, et comportant un orifice (7a) à la partie supérieure, adapté pour déboucher en regard de l'entrée du bipasse et un orifice (7b) d'arrivée du carburant à sa partie inférieure et conçu
20 pour établir la communication avec ladite cuve à niveau constant (2).

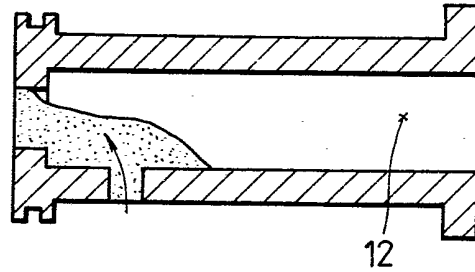
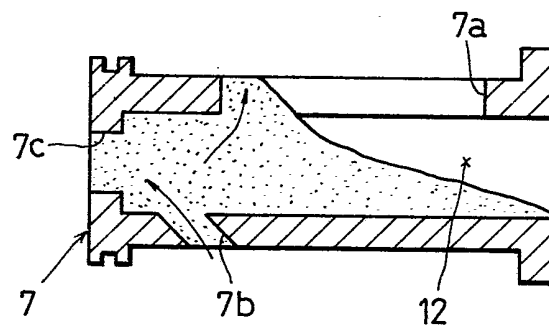
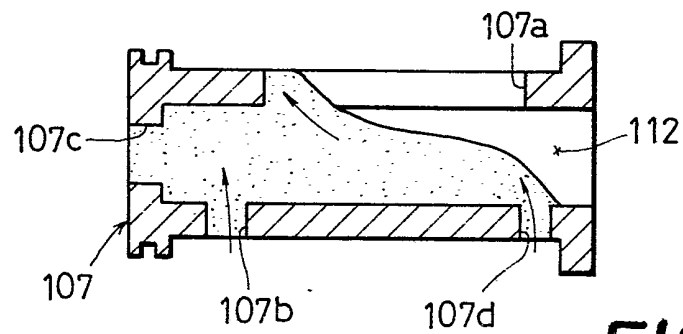
2. Carburateur à venturi variable selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit orifice (7a) à la partie supérieure du gicleur (7) est une fente s'étendant dans le sens longitudinal par rapport audit gicleur.

3. Carburateur à venturi variable selon la revendication 1, caractérisé
25 en ce que ledit orifice (7a) à la partie supérieure du gicleur est constitué par au moins deux trous traversants (207e, 207f).

4. Carburateur à venturi variable selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que ledit orifice (7c) d'arrivée du carburant vu en coupe est réalisé en forme de parallélogramme.

30 5. Carburateur à venturi variable selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que ladite arrivée du carburant comporte au moins deux trous traversants (207b, 207d).



**FIG. 7****FIG. 8****FIG. 9**