

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 482 201

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 10319

(54) Perfectionnements aux carburateurs comportant un circuit principal et un circuit auxiliaire.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 02 M 7/02, 19/02, 19/08.

(22) Date de dépôt 8 mai 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 46 du 13-11-1981.

(71) Déposant : SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES (SIBE), société anonyme,
résidant en France.

(72) Invention de : Michaël Pontoppidan.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Plasseraud,
84, rue d'Amsterdam, 75009 Paris.

Perfectionnements aux carburateurs comportant un circuit principal et un circuit auxiliaire.

L'invention concerne les carburateurs pour moteur à combustion interne du genre de ceux qui comprennent

5 un circuit de jaillissement principal de combustible pour la marche normale, débouchant dans un venturi, et au moins un circuit auxiliaire destiné à fournir au moteur un débit de mélange air/combustible permettant le fonctionnement à faible vitesse et faible charge, lesdits circuits étant munis de

10 dispositifs de dosage. Le circuit auxiliaire débouche dans le conduit d'admission, d'une part par un orifice de ralenti disposé en aval d'un organe d'étranglement, d'autre part par au moins un orifice de progression situé de manière à passer d'amont en aval de l'organe d'étranglement lorsqu'on

15 entrouvre celui-ci à partir de sa position d'ouverture minimale.

Dans les carburateurs classiques, les dispositifs de dosage sont constitués par des orifices calibrés qui déterminent les débits de combustible et/ou d'air et sont ménagés

20 dans des gicleurs. Dans des carburateurs récents, ces orifices calibrés sont complétés ou remplacés par des électrovannes excitées par des impulsions électriques modulées en largeur par un circuit de commande avantageusement bouclé, utilisant comme détecteur une sonde plongée

25 dans les gaz d'échappement du moteur.

Les gicleurs et/ou électrovannes sont habituellement portés par le corps du carburateur et généralement vissés dans des passages taraudés du corps. Le gicleur principal de combustible est généralement disposé dans la cuve à niveau

30 constant du carburateur ; un gicleur d'air (ou ajoutage d'automaticité), d'amenée d'air d'émulsion du combustible débité par le circuit de jaillissement principal, est placé dans l'entrée d'air du carburateur. Le gicleur de ralenti est souvent vissé sur la partie externe du corps du carburateur, venu de fonderie.

Cette dispersion des organes calibrés de dosage en différents points du carburateur présente des inconvénients.

Lors du montage en atelier de carburateurs destinés à alimenter différents types de moteurs, on dispose sur un corps de carburateur les organes calibrés correspondant à ces différents moteurs ; il est nécessaire, pour satisfaire la demande, de maintenir autant de stocks de carburateurs que de types de moteurs, ce qui entraîne des dépenses excessives.

De plus, on constate souvent, dans les carburateurs classiques dont le circuit de jaillissement comporte un puits d'émulsion, des pulsations de débit à l'amorçage du circuit, ainsi que des changements brutaux du débit de combustible à pleine charge, changements dus à la transmission de pulsations de pression le long du puits.

La présente invention vise à fournir un carburateur de constitution simple et compacte, de coût réduit, adaptable à différents types de moteur de façon simple.

Dans ce but l'invention propose notamment un carburateur du genre ci-dessus défini dans lequel les dispositifs de dosage sont portés par un bloc de distribution constituant un tout prévu pour être fixé de façon amovible dans le conduit d'admission au voisinage du Venturi.

Grace à cette disposition, le mélange primaire d'air et de combustible délivré par le circuit de jaillissement principal est élaboré très près de l'endroit où il débouche dans le Venturi.

Lorsque lesdits dispositifs sont des orifices calibrés fixes ménagés dans des gicleurs, ces derniers peuvent aisément être placés dans deux bras d'appui.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un carburateur qui en constitue

un mode particulier de réalisation, donné à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère à la figure unique qui montre, en coupe verticale, le carburateur.

Le carburateur, du type inversé, comprend un corps dans lequel est ménagé un conduit d'admission 1 relié à la tubulure d'admission du moteur, muni d'une entrée d'air 2. Dans le conduit 1 est placé un organe d'étranglement 3 ou papillon actionné par le conducteur, monté sur un axe 4 de

façon à pouvoir pivoter.

- Le combustible alimentant le moteur provient d'une cuve à niveau constant N par un canal 5. Le combustible émulsionné servant à la marche normale emprunte un circuit de 5 jaillissement principal débouchant dans le conduit d'admission 1 au niveau du col d'un Venturi 6, alors que le combustible émulsionné nécessaire au fonctionnement au ralenti ou à faible charge du moteur est débité par un circuit auxiliaire de ralenti. Ce circuit comprend, dans sa partie aval, un 10 canal 7 qui débouche dans le conduit d'admission 1 par :
- au moins un orifice de transfert 8 situé de manière à passer d'amont en aval du papillon 3 lorsqu'on entrouvre celui-ci à partir de sa position d'ouverture minimale,
 - et un orifice de ralenti 9 situé en aval du papillon 3 15 et dont la section de passage est réglable par déplacement de la partie terminale 10a d'une vis 10, freinée par un ressort 11.

Le carburateur suivant l'invention comporte un bloc distributeur 20 unique qui alimente :

- 20 - le système de jaillissement principal de combustible,
 - et le canal 7 de ralenti.

- Ce bloc distributeur 20 comprend une pièce de fonderie creuse 21 fixée rigidement dans l'entrée d'air 2 du carburateur. La pièce 21 comporte une partie cylindrique 25 centrale et des bras radiaux, au nombre de deux dans le mode de réalisation illustré, qui prennent appui sur le corps du carburateur par des faces inclinées. L'un des bras 21a est utilisé pour l'amenée de combustible depuis la cuve à niveau constant. L'autre 21b est utilisé pour alimenter le circuit auxiliaire. 30 La pièce 21 est retenue en place par une vis creuse 22 pénétrant dans le bras 21b, dont la partie filetée coopère avec un taraudage 23 du corps du carburateur et dont la partie terminale s'appuie sur la pièce 21 par l'intermédiaire d'un joint torique d'étanchéité 24.
- 35 La pièce creuse 21 assure la liaison entre la cuve à niveau constant N et les circuits principal et de ralenti. Elle comporte dans ce but un tronc commun, constitué par le

canal 5 et un conduit 5a ménagé dans le bras 21a et dans lequel est emmanché un gicleur principal 30.

A partir de ce gicleur 30, le circuit auxiliaire comprend, ménagés dans la pièce 21, un conduit circonférentiel 5 31 et un gicleur de ralenti 32 qui débouche dans le passage ménagé à l'intérieur de la vis creuse 22.

A partir de ce même gicleur principal, le circuit principal comprend un passage annulaire délimité, dans une cavité centrale 40 de la pièce 21, par un embout d'aération 10 41. L'embout 41 est vissé à l'intérieur de la cavité 40 dans une partie taraudée 42 de la pièce 21. L'embout d'aération 41 est lui-même percé d'un passage central dans lequel est emmanché un ajutage d'automaticité percé d'un trou calibré 44. Le passage 43 relie l'entrée d'air 2 du carburateur à la 15 cavité centrale 40 par l'intermédiaire d'un ou plusieurs trous radiaux 45. Enfin, la cavité 40 débouche dans le conduit d'admission par des ouvertures 46 situées au niveau du Venturi principal 6.

Le fonctionnement est le suivant :

20 Lorsque le moteur est au ralenti le papillon 3 est fermé (comme indiqué sur la figure) et une dépression importante s'exerce sur l'orifice 9. La dépression correspondante dans le circuit de ralenti est ajustable au moyen de la vis 10. Dans ces conditions, du combustible et de l'air sont 25 aspirés par le circuit de ralenti. Le combustible provient de la cuve à niveau constant N par le canal 5, le conduit 5a et le gicleur 30. L'air arrive de l'entrée d'air 2 à travers l'orifice calibré 44 et les ouvertures 46. Le mélange d'air et de combustible qui se forme ainsi dans la partie amont du 30 conduit 31 est débité par le conduit 31, le gicleur 32, la vis creuse 22 et le canal 7 pour déboucher dans le conduit 1 par l'orifice 9. La quantité de mélange de ralenti est ajustée par réglage de la vis 10 pour permettre le bon fonctionnement du moteur.

35 Si on charge partiellement le moteur en entrouvrant le papillon 3, les orifices 8 passent en aval de la tranche supérieure du papillon et débloquent la quantité supplémentaire

de mélange air/combustible nécessaire au bon fonctionnement du moteur.

Si on charge davantage le moteur par ouverture du papillon 3, la dépression transmise au circuit de jaillissement principal de combustible devient suffisante pour l'amorcer ; à partir de cet instant, la dépression dans les ouvertures 46 aspire le combustible à partir de la cuve à niveau constant, par le canal 5, le conduit 5a calibré par le gicleur 30, l'espace annulaire 40 et les ouvertures 46 ; simultanément de l'air d'émulsion arrive dans l'espace annulaire par le trou calibré 44, le passage central 43 et les trous 45. Cet air se mélange au combustible pour former un mélange primaire débité au col du Venturi principal par les ouvertures 46.

L'invention est évidemment susceptible de nombreuses variantes et en particulier le gicleur principal 30 peut être remplacé ou complété par une électrovanne dont le circuit de commande est par exemple du genre décrit dans la demande de brevet FR 78 06715 et fournit des impulsions à une fréquence qui est avantageusement supérieure à 10 Hz pour éviter des pulsations de débit appréciables.

On voit que l'invention permet, grâce à un bloc compact portant l'ensemble des dispositifs de dosage, tels que des orifices calibrés, définissant les caractéristiques de débit d'air et de combustible du carburateur, une structure simple du carburateur. En outre, la quantité globale de combustible et de mélange air/combustible contenue dans le système de jaillissement principal en aval du dispositif de dosage principal de combustible (gicleur principal 30 sur la figure) est bien plus faible que celle contenue dans les systèmes de jaillissement habituels. Il en résulte une diminution des pulsations du débit du système de jaillissement lors de l'amorçage et une diminution de la distorsion du signal de pression lors du fonctionnement à pleine charge, organe d'étranglement 3 grand ouvert.

REVENDICATIONS

1. Carburateur pour moteur à combustion interne comprenant un circuit de jaillissement principal de combustible émulsionné pour la marche normale, débouchant dans un
5 Venturi du conduit d'admission du carburateur, et au moins un circuit auxiliaire destiné à fournir au moteur un débit de mélange air/combustible permettant le fonctionnement à faible vitesse et faible charge du moteur, lesdits circuits comprenant des dispositifs de dosage, caractérisé en ce que les
10 dispositifs de dosage sont portés par un bloc de distribution prévu pour être inséré et fixé de façon amovible dans la partie du conduit d'admission située au voisinage du Venturi.

2. Carburateur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ledit bloc comprend une pièce (21) munie de
15 bras (21a, 21b) d'appui sur le corps du carburateur, dont l'un est percé d'un passage d'aménée de combustible et porte un dispositif principal de dosage et dont l'autre est percé d'un passage d'alimentation du circuit auxiliaire et porte un gicleur de ralenti (32).

20 3. Carburateur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif principal de dosage est un gicleur (30).

25 4. Carburateur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif principal est une électrovanne commandée par des signaux rectangulaires de rapport cyclique variable.

30 5. Carburateur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que ladite pièce présente une cavité centrale dans laquelle est placé un embout d'aération (41) percé d'un passage central d'aménée d'air d'émulsion à travers un trou calibré (44).

6. Carburateur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif principal débouche dans un passage annulaire délimité par la pièce (21) et l'embout (41).

planche unique

