

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 03766

⑤④ Dispositif économiseur de carburant et dépolluant et procédé pour la mise en œuvre de ce dispositif.

⑤① Classification internationale. (Int. Cl 3) F 02 M 23/08, 17/38.

②② Date de dépôt 19 février 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. 34 du 21-8-1981.

⑦① Déposant : TRICOIRE Alain, résidant en France.

⑦② Invention de : Alain Tricoire.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, 14, rue Raphaël, 13008 Marseille.

La présente invention a pour objet un dispositif économiseur de carburant et dépolluant et un procédé pour la mise en oeuvre de ce dispositif.

Le secteur technique de l'invention est celui de la mécanique automobile et plus généralement celui des appareils économiseurs de carburant trou-
5 vant leur application sur les moteurs thermiques.

Dans le cadre des économies d'énergie, diverses recherches ont été faites dans le but notamment de réduire la consommation des moteurs thermiques, par exemple des voitures automobiles, des véhicules utilitaires ou autres ...

On sait que le mélange gazeux air/carburant d'un moteur thermique
10 est produit par un carburateur, lequel est monté avant le collecteur d'admission dudit moteur.

On sait également que les gaz sont amenés dans les chambres d'explosions sous l'effet de la dépression créée par le moteur.

Les carburateurs utilisés sur les véhicules actuels sont conçus de
15 telle sorte que lors d'une décélération due au ralentissement du véhicule, ou encore à certains régimes lorsque le véhicule se déplace en palier, une quantité de gaz frais est gaspillée alors que le volet du carburateur est en position fermée, l'aspiration de ces gaz frais étant obtenue sous l'effet de la dépression créée par le moteur.

20 Cette quantité de gaz, devenant ainsi excédentaire au moment de la décélération, passe dans le moteur et est incomplètement brûlée. Les conséquences découlant d'un tel fonctionnement sont : d'une part une consommation supplémentaire de carburant et corrélativement un encrassement des parties internes du moteur, d'autre part des rejets à l'atmosphère de gaz polluants évacués
25 par la tubulure d'échappement du véhicule.

On a déjà pensé obvier à de tels inconvénients en créant une prise d'air entre le carburateur et le collecteur d'admission des gaz ou directement sur celui-ci. Toutefois, les appareillages actuellement connus pour réduire la consommation des moteurs thermiques et fonctionnant sur le principe susmention-
30 né, n'ont pas donné les résultats escomptés.

La présente invention vise à apporter des perfectionnements à de tels appareillages.

Un objectif de l'invention est un appareillage permettant de réduire la consommation de carburant des moteurs thermiques ainsi que la pollution
35 de tels moteurs, lequel appareillage, rapporté à la sortie des gaz frais du carburateur ou encore intégré dans celui-ci, est adapté pour créer à des moments précis une prise d'air dans l'admission du moteur afin de réduire la dépression sous l'effet de laquelle le mélange gazeux est envoyé dans les chambres d'explosions du moteur.

40 Un autre objectif de l'invention consiste en la mise en oeuvre de

moyens pour adapter un tel appareillage sur différents moteurs quelle que soit leur cylindrée.

Un de ces objectifs est atteint par le dispositif économiseur de carburant et dépolluant, lequel est situé entre la sortie du mélange air/carburant du carburateur et le collecteur d'admission d'un moteur thermique, ou directement sur ledit collecteur, lequel dispositif comprend une structure comportant un orifice formant un siège à sa périphérie pour recevoir une soupape mise en appui sur ledit siège, sous la sollicitation d'un ressort, l'ouverture de la soupape créant une prise d'air pour réduire la dépression existant dans le collecteur d'admission, se caractérise par le fait que ledit orifice est réservé dans un corps comportant une buse à sa partie avant et une mise à l'atmosphère à l'arrière de l'orifice et en ce que la partie de la soupape qui est orientée du côté de la buse est d'une forme générale ogivale pour canaliser l'air du côté de la buse et éviter que des turbulences ne tendent à détruire l'état d'équilibre de la soupape qui, sous l'effet de la dépression est écartée de son siège et est soumise à l'action d'une force antagoniste constante produite par au moins un moyen élastique.

Dans le dispositif selon l'invention, dont le siège de la soupape est conique et dont les parois divergent dans le sens du passage de l'air introduit, la soupape comporte au pied de sa partie ogivale une gorge périphérique dans laquelle est disposé un joint d'étanchéité venant en appui sur ledit siège lorsque la soupape est fermée.

Ledit orifice est situé entre deux chambres cylindriques, ces chambres et l'orifice étant coaxiaux et l'une desdites chambres est mise à l'atmosphère tandis que l'autre est prolongée par ladite buse, le siège de la soupape étant dans un plan perpendiculaire à l'axe commun de l'orifice et des chambres et situé dans la chambre qui comporte la buse.

La soupape comporte des moyens de guidage pour la maintenir sensiblement dans l'axe commune de l'orifice et desdites chambres et ainsi se prolonge à sa partie opposée à son extrémité d'une forme générale ogivale par des ailerons qui traversent l'orifice et pénètrent dans la chambre de mise à l'atmosphère. Les bords extérieurs des ailerons sont parallèles à l'axe commun de l'orifice et des chambres et sur lequel se déplace la soupape, lesquels bords sont équidistants dudit axe et à proximité de l'orifice.

Les ailerons sont entourés par une rondelle de centrage, leurs bords extérieurs étant au voisinage immédiat du bord périphérique intérieur de la rondelle pour centrer la soupape par rapport à celle-ci. Lesdits ailerons comportent encore à leur extrémité libre une butée sur laquelle est maintenue appliquée ladite rondelle, sous l'effet d'un ressort en appui d'une part sur la rondelle et d'autre part sur un épaulement réservé à la périphérie dudit

orifice et dans la chambre mise à l'atmosphère, laquelle rondelle est ajustée libre dans ladite chambre pour coopérer par son bord périphérique extérieur avec la paroi de cette dernière.

5 La force constante qui agit sur la soupape pour la mettre en position fermée sur son siège est un ressort de compression en appui d'une part sur la soupape et d'autre part sur un épaulement réservé à la périphérie de l'orifice de la buse, lequel orifice est coaxial auxdites chambres et au siège de la soupape. Le travail de ce ressort est compris entre 230 et 250 grammes par millimètre de longueur, de préférence 240 grammes par millimètre.

10 La chambre mise à l'atmosphère comporte un bouchon amovible comportant une pluralité de perforations dont la somme des sections est au moins égale à la section de l'orifice de la buse.

La soupape est reliée au bouchon au moyen d'un ressort de traction s'étendant dans l'axe sur lequel se déplace la soupape, lequel ressort est
15 accroché d'une part à la soupape et d'autre part à une vis de réglage coopérant avec un taraudage pratiqué au centre du bouchon.

L'orifice de la buse est prolongé par un conduit cylindrique et comporte une vis disposée orthogonalement audit conduit, laquelle s'étend à l'intérieur du conduit pour constituer un obstacle et créer une perte de charge
20 dans le conduit.

Le diamètre de l'orifice qui reçoit la soupape est compris entre 22 et 30 millimètres, de préférence 26 millimètres.

Le diamètre de l'orifice de la buse est au moins égal à 16 millimètres, de préférence 18 millimètres.

25 La connexion du dispositif entre le carburateur et le collecteur d'admission, ou directement sur celui-ci, est réalisée au moyen d'une butulure ayant un diamètre au moins égal à celui de l'orifice de la buse et étant d'une longueur comprise entre 300 et 500 millimètres, de préférence 400 millimètres.

30 Le procédé pour la mise en oeuvre du dispositif selon l'invention se caractérise par les opérations suivantes :

- on mesure la dépression qui règne dans le collecteur d'admission, le moteur tournant au ralenti à une vitesse de rotation préconisée par le constructeur du moteur,

35 - et on règle la force exercée par les ressorts sur la soupape, de telle sorte que le point d'ouverture de la soupape, à l'instant t où elle décolle de son siège, se produise sous une dépression égale à 50 % de la dépression qui règne dans le collecteur d'admission.

Le résultat de l'invention est un dispositif permettant de réduire
40 la consommation de carburant dans les moteurs thermiques et également de

rationaliser le fonctionnement de tels moteurs par une régulation constante de la dépression maximale entraînant ainsi une économie de carburant et une réduction de la pollution atmosphérique.

5 Selon l'invention, l'appareil agit lorsqu'au cours du fonctionnement du moteur, la vitesse de rotation de celui-ci dépasse sa vitesse de rotation qui est fonction de l'ouverture normale du volet du carburateur correspondant à cette vitesse.

10 La stabilité de la richesse du mélange au niveau le plus bas admissible, compte tenu des conditions générales de carburation préconisées par le constructeur du moteur, est obtenue par l'appareil selon l'invention.

15 Ainsi en maintenant une dépression inférieure à un taux maximal de sélection choisi, une aspiration anormale sur les gicleurs du carburateur est évitée, ce qui permet de maintenir en permanence un mélange air/carburant homogène et de limiter l'encrassement des parties internes du moteur et la pollution de l'environnement.

L'économie en carburant pour un moteur thermique équipé du dispositif selon l'invention est de l'ordre de 14 à 15 % par rapport à la consommation en carburant de ce moteur non équipé d'un tel dispositif.

20 L'appareil étant composé de pièces mécaniques simples est d'une grande fiabilité.

D'autres avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention seront mieux perçus à la lecture de la description suivante uniquement donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence au dessin annexé sur lequel :

25 - la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif selon l'invention,

30 - la figure 2 est une vue en élévation schématique d'un appareil de la figure 1 installé entre le carburateur et le collecteur d'admission d'un moteur thermique et directement sur une cale insérée entre ledit carburateur et ledit collecteur,

- la figure 3 est une vue en élévation d'un appareil de la figure 1, relié à une cale insérée entre le carburateur et le collecteur d'un moteur thermique par l'intermédiaire d'une tubulure.

35 On se reporte d'abord à la figure 1 du dessin qui illustre un appareil selon l'invention comportant un corps, de préférence cylindrique 1, dont une extrémité est prolongée par une buse 2 et dont l'autre est fermée par un bouchon 3.

40 Le corps 1 comporte, à sa partie médiane, un orifice 1a pratiqué dans une paroi 1b, laquelle paroi divise le corps en deux chambres cylindriques 1c/1d. Le diamètre de l'orifice 1a est de préférence de 26 millimètres.

Ledit orifice forme, du côté de la chambre 1d, un siège conique 1e dont la paroi diverge du côté de la buse 2. Sur ce siège 1e est mise en appui, sous la sollicitation d'un ressort de compression principal 4, une soupape 5.

La buse 2 est d'une forme extérieure tronconique et comporte à l'une de ses extrémités une partie cylindrique filetée à sa périphérie extérieure 2a, pour permettre la fixation de l'appareil sur le moteur ou encore le branchement d'une tubulure intermédiaire de raccordement.

L'orifice de la buse se prolonge par un conduit cylindrique 2b qui débouche dans un logement cylindrique de plus grand diamètre 2c, s'étendant sur une partie de la buse en 2d et divergeant à son extrémité 2e, située du côté du corps 1 pour adopter une forme conique.

Le logement cylindrique 2c comporte, autour du conduit 2b, un épaulement 2f sur lequel est en appui ledit ressort de compression 4.

La buse 2 comporte à son extrémité opposée à celle repérée 2a, une partie filetée à sa périphérie extérieure 2g pour permettre sa fixation au corps 1, et dont la chambre 1d est filetée à la périphérie interne de son extrémité 1f.

Le bouchon 3 est fileté en 3a et se visse à l'extrémité de la chambre 1c en coopérant avec un filetage réservé à la périphérie interne de cette chambre. Il est taraudé en son centre 3b pour recevoir une vis, de préférence micrométrique à tête moletée 6. Cette vis s'étend en partie dans la chambre 1c et sa position est arrêtée au moyen d'un contre-écrou 7 venant se bloquer sur le bouchon 3. Celui-ci comporte autour du contre-écrou 7, une pluralité d'orifices de petite section 3c, par exemple ayant un diamètre de l'ordre de un millimètre et demi, lesquels orifices débouchent dans la chambre 1c. La somme des sections desdits orifices 3c est au moins égale à la section du conduit 2b de la buse 2, dont le diamètre du conduit est de préférence de 18 millimètres.

En variante, le bouchon peut comporter des ouvertures à la périphérie de la vis 6, ces ouvertures étant masquées par un grillage à mailles fines.

Ledit conduit 2b peut être barré en partie par une vis, laquelle coopère avec un taraudage pratiqué dans la partie conique de la buse. La vis 8 est orthogonale au conduit 2b et a pour objet de réduire la section de passage du conduit. Elle s'étend à l'extérieur de la buse pour permettre de la manoeuvrer au moyen d'un tournevis ou d'une clé, son diamètre est de l'ordre de 8 à 10 millimètres.

La soupape 5 est en appui sur son siège 1e par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité 9, de préférence un joint torique ^{en}élastomère de haute résistance mécanique et résistant aux fortes températures, par exemple un élastomère de la famille des nitriles polymérisés.

Le joint 5 est engagé dans une gorge périphérique 5a. La partie de la soupape 5, s'étendant du côté de la buse 2, à partir de la gorge 5a est d'une forme générale ogivale pour canaliser l'air du côté de la buse et éviter que des turbulences ne tendent à détruire l'état d'équilibre de la soupape qui, sous l'effet de la dépression existant dans le conduit 2b et la chambre 1d, est notamment soumise à l'action du ressort 4. Au repos, la soupape 5 est appliquée sur son siège le sous l'effet dudit ressort.

Celui-ci est un ressort hélicoïdal dont le diamètre extérieur est légèrement inférieur au diamètre du logement 2d de la buse par lequel il est guidé. Une de ses extrémités est en appui sur l'épaule 2f, l'autre entoure le sommet de la partie ogivale de la soupape 5.

Le travail du ressort 4 est de préférence de 240 grammes par millimètre de longueur.

A sa partie arrière et à proximité de la gorge 5a, la soupape comporte une courte partie tronconique 5b, dont la paroi latérale est sensiblement parallèle au siège 1e, et se termine par une autre partie tronconique plus prononcée 5c, à partir de laquelle s'étendent plusieurs ailerons 5d, par exemple au nombre de trois, disposés à 120° autour de l'axe longitudinal xx_1 de l'appareil, commun à celui de la soupape 5. Ces ailerons sont d'une forme générale trapézoïdale allongée, traversent l'orifice 1a et s'étendent dans la chambre 1c. Les bords extérieurs des ailerons sont équidistants de l'axe xx_1 . A leur extrémité libre, ces ailerons comportent une butée 5f s'étendant à l'extérieur des bords 5e. La soupape comporte encore une rondelle de centrage 5g qui entoure les ailerons 5d. Cette rondelle coopère par son diamètre intérieur avec les bords extérieurs 5e des ailerons pour centrer la soupape par rapport à ladite rondelle, laquelle est appliquée contre les butées 5f sous l'effet d'un ressort de faible raideur 10, lequel est en appui sur un épaule 10 existant dans la chambre 1c autour de l'orifice 1a. Ce ressort 10 est d'une raideur de 10 à 15 grammes.

La rondelle 5g est d'un diamètre extérieur légèrement inférieur au diamètre interne de la chambre 1c et est ainsi montée à coulissement libre dans ladite chambre.

Les chambres 1c, 1d, l'orifice 1a, le siège 1e, le logement 2c et le conduit 2b sont coaxiaux. L'axe commun est celui xx_1 sur lequel se déplace la soupape 5, laquelle est guidée dans sa course d'une part par le ressort 4, lui-même guidé par le logement 2c, et d'autre part par la rondelle de centrage 5g qui coopère avec la paroi de la chambre 1c.

La soupape 5 comporte en son centre et entre les ailerons 5d, un anneau de petite dimension 5h auquel est accroché un ressort de traction 11.

Ce ressort est d'une faible raideur de l'ordre de 100 grammes et

est également accroché à la vis de réglage 6. Pour ce faire, celle-ci est percée en son centre et sur toute sa longueur et reçoit un organe d'accrochage 12, monté à rotation libre dans la vis, lequel organe est en l'occurrence une goupille V, dont les extrémités des branches sont rabattues sur la tête moletée de la vis 6. Le ressort 11 est accroché à la tête 12a de cette goupille.

Le tarage du ressort 11 est réalisé en manoeuvrant la vis 6, dont le blocage est obtenu par le contre-écrou 7.

De préférence, la soupape 5 est réalisée en une matière plastique résistant aux hydrocarbures et aux fortes températures, par exemple en un polyamide chargé en fibres de verre.

Les figures 2 et 3 du dessin illustrent deux exemples de montage du dispositif selon l'invention, sur un moteur thermique.

Selon la figure 2, le dispositif 14 est directement vissé par son extrémité 2a dans une partie de tubulure 15a d'une cale 15 insérée entre le carburateur 16 et le collecteur d'admission 17.

Tel que représenté à la figure 3, le dispositif 14 est relié à la cale 15 par l'intermédiaire d'une tubulure 18 emmanchée par ses extrémités 18a/18b sur des manchons dont l'un est vissé autour de l'extrémité 2a du dispositif et l'autre est vissé dans la partie de tubulure 15a de la cale 15.

Des colliers de serrage sont disposés autour desdites extrémités 18a/18b. Cette tubulure est d'un diamètre intérieur de 18 millimètres et de préférence réalisée à partir d'un tube en matière plastique souple armé et est d'une longueur de l'ordre de 40 centimètres.

Le dispositif selon l'invention est basé sur le principe suivant lequel on crée une prise d'air à l'aspiration du moteur pour réduire la dépression créée par celui-ci au moment où le volet 16a du carburateur est fermé.

Sous l'effet de la dépression existant dans le collecteur d'admission 16, la soupape 5, qui est à l'origine en appui sur son siège 1c, sous la sollicitation du ressort de compression 4 et du ressort de traction 11, s'écarte de son siège 1c jusqu'à ce qu'un état d'équilibre s'établisse.

L'appareil est conçu pour que cet état d'équilibre s'établisse de telle sorte que la soupape soit maintenue écartée de son siège d'une distance suffisante pour laisser le passage à une certaine quantité d'air extérieur, cette distance étant variable en fonction de la dépression régnant dans ledit collecteur 17, donc en fonction du régime du moteur.

Suivant le procédé pour la mise en oeuvre du dispositif selon l'invention, on mesure la dépression qui règne dans le collecteur d'admission 17, le moteur tournant au ralenti à une vitesse de rotation comprise entre 800 et 900 tr/mn. et on règle la force des ressorts 4 et 11 exercée sur la soupape 5 en manoeuvrant la vis moletée 6, afin que le point de décollage de la soupape,

de son siège 1c se produise sous une dépression égale à 50 % de la dépression qui règne dans le collecteur d'admission 17.

Par exemple et pour un moteur tournant au ralenti à 800 tr/mn alors que la dépression mesurée sur le collecteur d'admission est de 450 mm/Hg,

- 5 le point de décollage de la soupape 5 devra se produire sous une dépression de $\frac{450}{2} = 225 \text{ mm/Hg}$.

Des tests réalisés sur un véhicule ayant un moteur d'une cylindrée de 1650 cm³ ont donné les résultats suivants :

- 10 Compte tenu du fait que le point de rupture de la force constante exercée par les ressorts 4 et 11 se produit, tel que calculé ci-avant, sous une dépression de 225 mm/Hg, sous un ralenti maintenu à une vitesse de rotation minimale acceptable, par exemple 800 tr/mn, lors d'une décélération à 6000 tr/mn, le volume d'air théorique demandé par le moteur étant de 82 litres par seconde et compte tenu fait de la fermeture du volet du carburateur
- 15 16, la dépression dans le collecteur 17 est de 630 mm/Hg. Dans ces conditions, il a été constaté que la soupape 5, qui est sollicitée en permanence, s'ouvre d'environ 5 mm afin de laisser passer la quantité d'air nécessaire pour réduire la dépression dans ledit collecteur. Sous l'effet de la réduction de la dépression et de l'action des ressorts 4/5, la soupape est
- 20 ramenée du côté de son siège 1c jusqu'à ce que l'état d'équilibre, force constante/dépression s'établisse.

- Il a été noté également que pour une décélération à 4000 tr/mn, le volume d'air théorique demandé par le moteur étant de 55 litres, la dépression, du fait de la fermeture du volet du carburateur étant de 630 mm/Hg, l'ouverture de la soupape s'établit à 4 mm de son siège avec des réactions analogues à celles de l'exemple précédent.
- 25

La valeur d'ouverture de la soupape 5 est modifiée en permanence en fonction de l'évolution de la dépression régnant dans le collecteur 17.

- Dès que la dépression atteint la valeur déterminée pour provoquer le décollage de la soupape 5 de son siège (selon l'exemple ci-avant : 225 mm/Hg) la soupape se referme sous l'effet des ressorts 4/11.
- 30

Pendant les accélérations, la fermeture de la soupape est instantanée du fait que celle-ci suit au plus près les variations de la dépression existant dans le collecteur 17.

- 35 Afin d'augmenter la souplesse de fonctionnement du dispositif, celui-ci est soit fixé sous le carburateur 16, le plus près possible de celui-ci, comme représenté à la figure 2 du dessin, soit relié à la sortie du carburateur 16 par l'intermédiaire de la tubulure 18 dont la longueur est de l'ordre de 40 cm pour constituer un coussin d'air entre le dispositif et le collecteur
- 40 d'admission 17 et atténuer les vibrations provoquées au moment de l'ouverture

et de la fermeture de la vanne 5.

Sur les véhicules ne comportant pas de dispositif de freinage assisté, la vis 8 est manoeuvrée et est ensuite bloquée de telle sorte que la section du conduit 2b soit complètement dégagée.

5 Sur les véhicules comportant un tel dispositif de freinage assisté, on crée un obstacle dans le conduit 2b en réglant la pénétration de la vis 8 dans ledit conduit jusqu'à ce que l'on obtienne une dépression d'une valeur supérieure à un seuil nécessaire pour assurer le bon fonctionnement du dispositif d'assistance du système de freinage.

10 Après réglage, la vis 8 est bloquée à demeure, par exemple en appliquant un point de soudure pour la solidariser à la buse.

Bien entendu, sans sortir du cadre de l'invention, les parties du dispositif qui viennent d'être décrites et les étapes du procédé, pourront être remplacées par des parties et des étapes équivalents remplissant la même
15 fonction.

REVENDICATIONS

- 1 - Dispositif économiseur de carburant et dépolluant, lequel est situé entre la sortie du mélange air/carburant du carburateur et le collecteur d'admission d'un moteur thermique, ou directement sur ledit collecteur, lequel
- 5 dispositif comprend une structure comportant un orifice formant un siège à sa périphérie pour recevoir une soupape mise en appui sur ledit siège, sous la sollicitation d'un ressort, l'ouverture de la soupape créant une prise d'air pour réduire la dépression existant dans le collecteur d'admission, caractérisé en ce que ledit orifice (1a) est réservé dans un corps
- 10 comportant une buse (2) à sa partie avant et une mise à l'atmosphère à l'arrière de l'orifice (1a) et en ce que la partie de la soupape (5) qui est orientée du côté de la buse (2) est d'une forme générale ogivale pour canaliser l'air du côté de la buse (2) et éviter que des turbulences ne tendent à détruire l'état d'équilibre de la soupape (5) qui, sous l'effet
- 15 de la dépression est écartée de son siège (1e) et est soumise à l'action d'une force antagoniste constante produite par au moins un moyen élastique (4).
- 2 - Dispositif selon la revendication 1, dont le siège de la soupape est conique et dont les parois divergent dans le sens du passage de l'air introduit, caractérisé en ce que la soupape (5) comporte, au pied de sa partie ogivale, une gorge périphérique (5a) dans laquelle est disposé un joint d'étanchéité (9) venant en appui sur ledit siège (1e), lorsque la soupape est fermée.
- 20 3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit orifice (1a) est situé entre deux chambres cylindriques (1c/1d), ces chambres et l'orifice étant coaxiaux et en ce que l'une desdites chambres (1c) est mise à l'atmosphère tandis que l'autre (1d) est prolongée par ladite buse (2), le siège (1c) de la soupape (5) étant dans un plan perpendiculaire à l'axe commun de l'orifice et des chambres et situé dans la chambre (1d)
- 25 qui comporte la buse (2).
- 30 4 - Dispositif selon la revendication 3, dont la soupape comporte des moyens de guidage pour la maintenir sensiblement dans l'axe commun de l'orifice et desdites chambres, caractérisé en ce que la soupape (5) se prolonge à sa partie opposée à son extrémité d'une forme générale ogivale, par des ailerons (5d) qui traversent l'orifice (1a) et pénètrent dans la chambre mise à l'atmosphère (1c) et dont les bords extérieurs (5e) des ailerons sont parallèles à l'axe commun de l'orifice (1a) et des chambres (1c/1d) et sur lequel se déplace la soupape, lesquels bords (5e) sont équidistants dudit axe et à proximité de l'orifice (1a).
- 35 5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les ailerons
- 40

(5d) sont entourés par une rondelle de centrage (5g), leurs bords extérieurs (5e) étant au voisinage immédiat du bord périphérique intérieur de la rondelle (5g) pour centrer la soupape (5) par rapport à celle-ci et en ce que les ailerons (5d) comportent à leur extrémité libre une butée (5f) sur laquelle est maintenue appliquée ladite rondelle (5g) sous l'effet d'un ressort (10) en appui d'une part sur la rondelle (5g) et d'autre part sur un épaulement réservé à la périphérie dudit orifice (1a) et dans la chambre mise à l'atmosphère (1c), laquelle rondelle (5g) est ajustée libre dans ladite chambre (1c) pour coopérer par son bord périphérique extérieur avec la paroi de cette dernière.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la force constante qui agit sur la soupape (5) pour la mettre en position fermée sur son siège (1e) est un ressort de compression (4) en appui d'une part sur la soupape (5) et d'autre part sur un épaulement (2f) réservé à la périphérie de l'orifice (2b) de la buse (2), lequel orifice est coaxial auxdites chambres (1c/1d) et au siège (1e) de la soupape (5), le travail de ce ressort étant compris entre 230 et 250 grammes par millimètre de longueur, de préférence 240 grammes par millimètre.

7 - Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la chambre mise à l'atmosphère (1c) comporte un bouchon amovible (3) comportant une pluralité de perforations (3c) dont la somme des sections est au moins égale à la section de l'orifice (2b) de la buse (2).

8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la soupape (6) est reliée au bouchon (3) au moyen d'un ressort de traction (11) s'étendant dans l'axe sur lequel se déplace la soupape, lequel ressort (11) est accroché d'une part à la soupape (5) et d'autre part à une vis de réglage (6) coopérant avec un taraudage pratiqué au centre dudit bouchon (3).

9 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'orifice (2b) de la buse (2) est prolongé par un conduit cylindrique et en ce qu'il comporte une vis (8) disposée orthogonalement audit conduit, laquelle s'étend à l'intérieur du conduit pour constituer un obstacle et créer une perte de charge dans le conduit.

10- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le diamètre de l'orifice (1a), qui reçoit la soupape (5), est compris entre 22 et 30 millimètres, de préférence 26 millimètres.

11- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1, 6, 7 et 9, caractérisé en ce que le diamètre de l'orifice (2b) de la buse (2) est au moins égal à 16 millimètres, de préférence 18 millimètres.

12- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la connexion du dispositif entre le carburateur (16) et le

collecteur d'admission (17), ou directement sur celui-ci, est réalisé au moyen d'une tubulure (18) ayant un diamètre au moins égal à celui de l'orifice (2b) de la buse (2) et étant d'une longueur comprise entre 300 et 500 millimètres, de préférence 400 millimètres.

- 5 13- Procédé pour la mise en oeuvre du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé par les opérations suivantes :
- on mesure la dépression qui règne dans le collecteur d'admission (17), le moteur tournant au ralenti à une vitesse de rotation préconisée par le constructeur du moteur, et
 - 10 - on règle la force exercée par les ressorts (4/11) sur la soupape (5), de telle sorte que le point d'ouverture de la soupape (5), à l'instant où elle décolle de son siège (1e), se produise sous une dépression égale à 50 % de la dépression qui règne dans le collecteur d'admission (17).

1/2

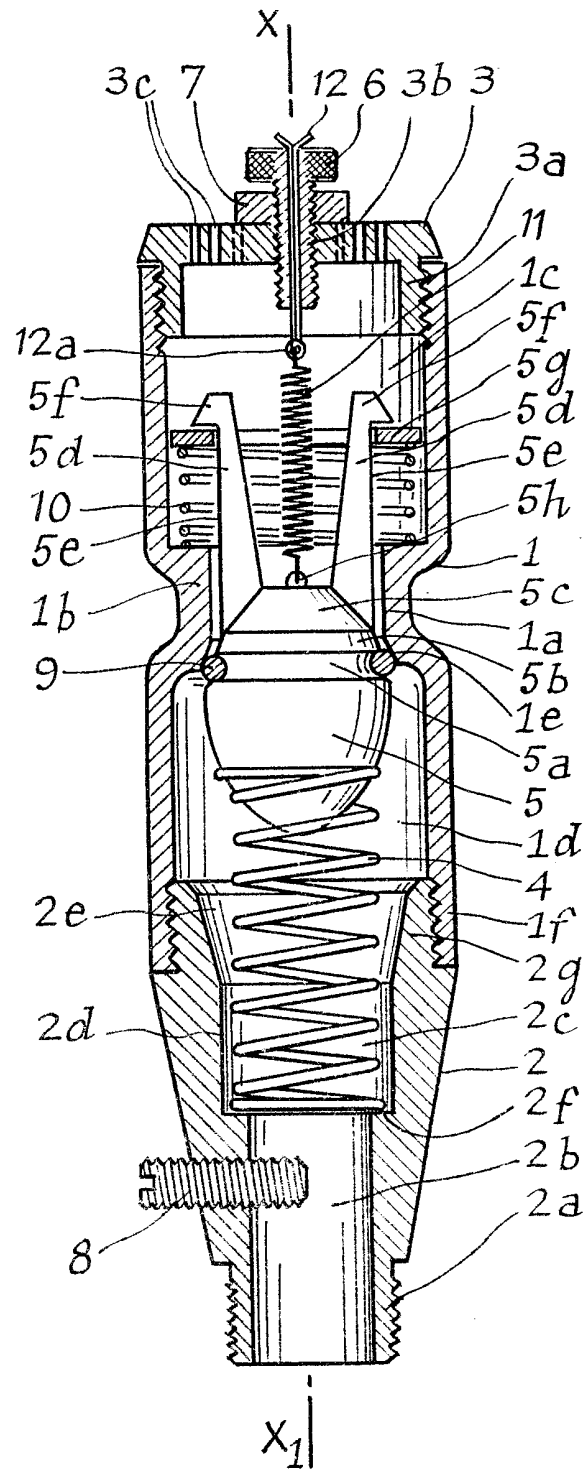


Fig. 1

2/2

FIG. 2

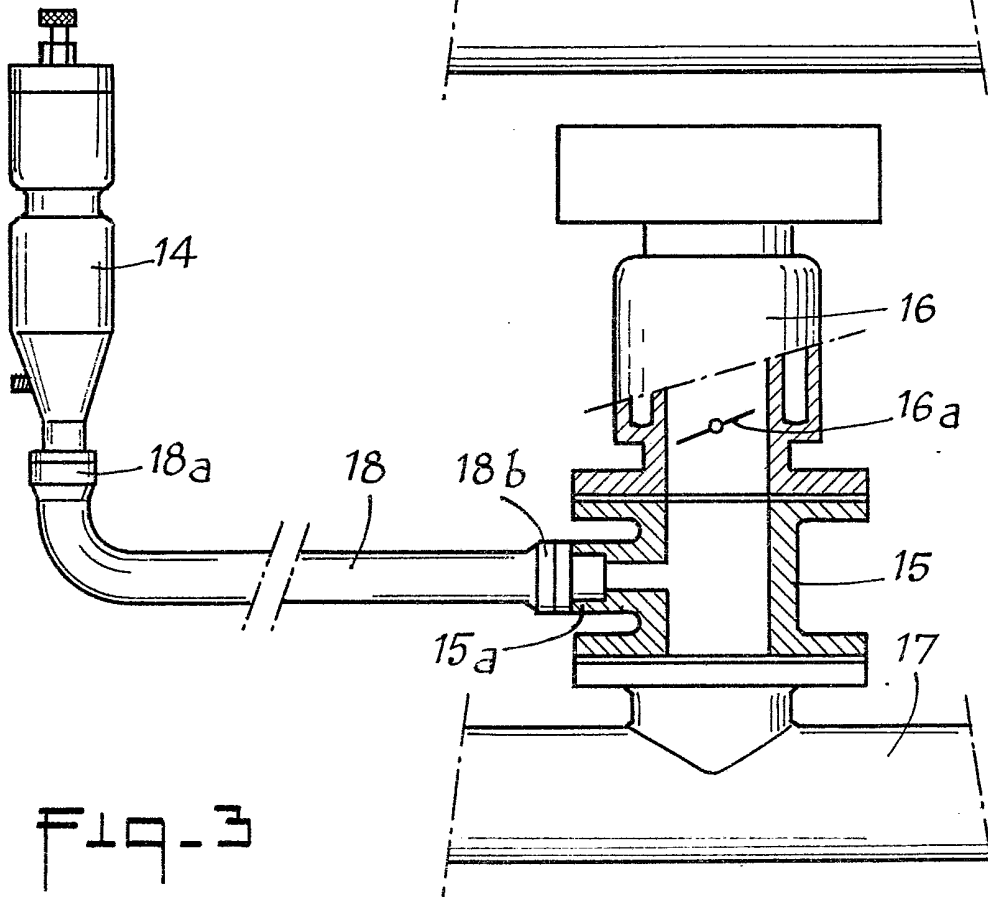
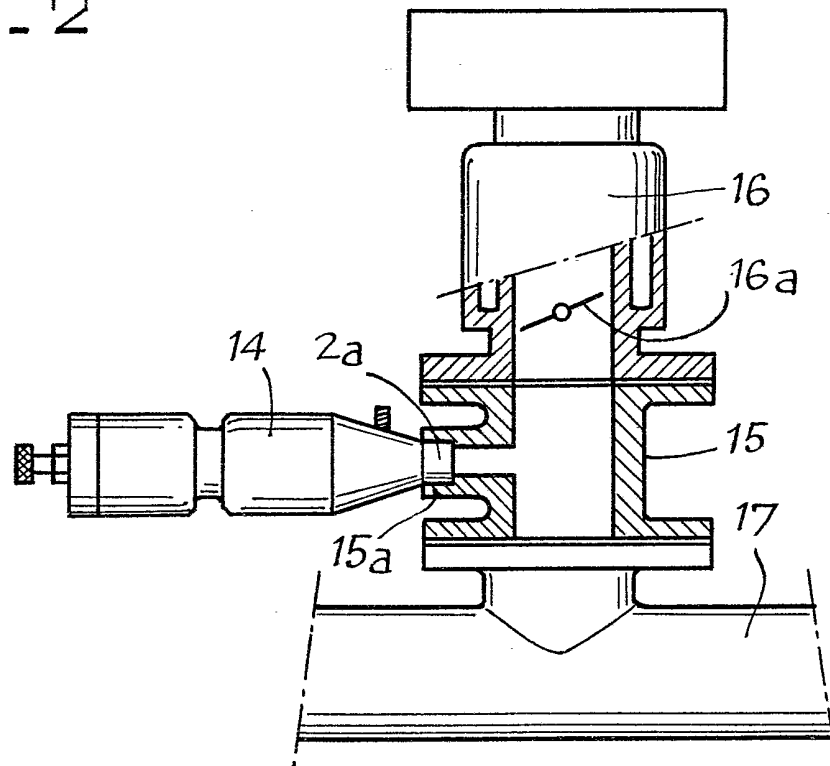


FIG. 3