

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 641 826**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 00535**

(51) Int Cl⁵ : F 02 M 17/38.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 18 janvier 1989.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 20 juillet 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : VALEO, Société anonyme. — FR.

(72) Inventeur(s) : Patrice Bertin ; Yvon Sevennec.

(73) Titulaire(s) :

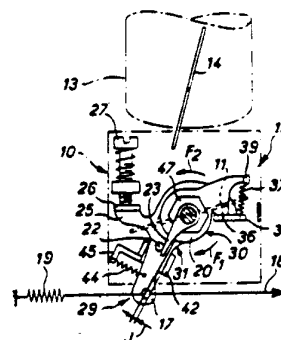
(74) Mandataire(s) : Cabinet Bonnet-Thirion.

(54) Commande de carburateur, notamment pour véhicule automobile.

(57) Cette commande est du genre comportant, un bras 17, qui est destiné à être attelé à une transmission 18 sensible à la position de la pédale d'accélérateur, et dont est solidaire un ergot 22 propre à une prise d'information, et un moyeu 20, qui est adapté à être calé sur l'arbre du papillon 11 du carburateur 10 à commander.

Suivant l'invention, le bras 17 et le moyeu 20 appartiennent chacun respectivement à des leviers distincts, à savoir, le premier, à un levier 29 destiné à rester fou par rapport à l'arbre du papillon 11, et le second, à un levier 30 propre à être calé sur cet arbre, avec, aptes à intervenir entre ces leviers 29, 30, des moyens de butée propres à un entraînement, dans un sens, du deuxième levier 30 par le premier 29.

Application, notamment, à la détection d'une réelle intention de départ pour le conducteur.



1

"Commande de carburateur, notamment pour véhicule automobile"

L'invention concerne d'une manière générale les commandes pour carburateurs, notamment pour véhicules automobiles.

Ces commandes comportent, d'une part, un bras de
5 commande, qui est destiné à être attelé à une transmission sensible à la position d'un quelconque organe de commande à la disposition du conducteur, en pratique une pédale d'accélérateur, et, d'autre part, un moyeu d'entraînement, qui est adapté à être calé en rotation sur l'arbre du volet
10 principal, communément appelé papillon, du carburateur à commander.

L'invention vise plus particulièrement le cas où, pour la commande motorisée d'un quelconque autre équipement du véhicule, par exemple l'embrayage, il est nécessaire de
15 disposer d'une information sur l'intention de départ du conducteur.

Classiquement, cette intention de départ est matérialisée par un enfoncement, aussi ténu soit-il, de la pédale d'accélérateur.

20 Mais, prise à ce niveau, l'information correspondante serait tributaire des jeux et élasticités parasites intervenant inévitablement sur la transmission entre cette pédale d'accélérateur et la commande du carburateur.

C'est pourquoi cette prise d'information se fait
25 usuellement au niveau de cette dernière, en pratique par un ergot solidaire de son bras de commande.

Mais, dans le cas où, par ailleurs, le carburateur comporte, en sus de son papillon, un volet de départ actionnable par une commande manuelle, communément appelé
30 starter, toute action du conducteur sur ce starter engendre un entrebâillement du papillon, et, donc, à ce jour, une modification de la position du bras de commande correspondant.

L'information liée à la position de celui-ci se trouve dès lors faussée, dans la mesure où elle ne reflète plus nécessairement une réelle intention de départ pour le conducteur.

5 L'ambiguïté correspondante ne peut être levée que par une deuxième prise d'information sensible au starter, au prix d'une complication de l'ensemble.

L'invention a pour objet une commande de carburateur permettant d'échapper de manière simple et mécanique à cette
10 ambiguïté.

Cette commande de carburateur, qui est du genre concerné, est d'une manière générale caractérisée en ce que son bras de commande, dont est solidaire l'ergot propre à une prise d'information, d'une part, et son moyeu d'entraînement,
15 d'autre part, appartiennent, chacun respectivement, à des leviers distincts, à savoir, pour le bras de commande, un premier levier destiné à rester fou par rapport à l'arbre du papillon du carburateur à commander, et, pour le moyeu d'entraînement, un deuxième levier propre à être calé en
20 rotation sur ledit arbre, avec, aptes à intervenir entre lesdits leviers, soit directement, soit indirectement, des moyens de butée propres à un entraînement, dans un sens circonférentiel, du deuxième levier par le premier.

Par exemple, suivant une première forme de
25 réalisation, conduisant avantageusement à une course initiale à vide du bras de commande, et donc de l'ergot qu'il porte pour une prise d'information, avant toute action sur le papillon du carburateur, même dans le cas où, aucune action n'ayant été exercée sur le starter, le volet de départ est
30 fermé, les moyens de butée entre le premier levier et le deuxième interviennent indirectement, par l'intermédiaire d'un troisième levier, qui est destiné à rester fou par rapport à l'arbre du papillon, et auquel appartient un éventuel bras d'appui prévu par exemple pour butée sur une
35 vis de ralenti, avec, aptes à intervenir directement entre le premier levier et le troisième, des moyens de butée propres à un entraînement dudit troisième levier par le premier dans le

sens circonférentiel correspondant à l'entraînement prévu pour le deuxième.

En variante, les moyens de butée prévus entre le premier levier et le deuxième interviennent directement entre eux, l'éventuel bras d'appui appartenant alors audit premier levier, et celui-ci ne faisant qu'une seule et même pièce avec le troisième.

Quoi qu'il en soit, le bras de commande étant découplé du moyeu d'entraînement, la prise d'information assurée par l'ergot solidaire de ce bras de commande n'est plus tributaire de la position de ce moyeu d'entraînement, et donc de celle du papillon.

Ainsi, cette prise d'information n'est plus tributaire d'une quelconque éventuelle action sur le starter.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue partielle, en plan-coupe axiale, d'un carburateur et de la commande qui, suivant l'invention, lui est associée ;

la figure 2 est, suivant la ligne II-II de la figure 1, une vue en élévation-coupe transversale de cette commande, pour la position ouverte du volet de départ du carburateur ;

la figure 3 est une vue en perspective éclatée des divers leviers constituant suivant l'invention cette commande ;

la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 2, pour la position fermée du volet de départ du carburateur ;

la figure 5 est une vue en perspective éclatée analogue à celle de la figure 3, pour une variante de réalisation de la commande suivant l'invention.

Sur ces figures, on a schématiquement représenté, d'une part, en 10, le carburateur à commander, avec son papillon 11, ou volet principal, calé sur un arbre 12, et, disposé dans une conduite 13, son volet de départ 14, et,

d'autre part, en 15, la commande de ce carburateur 10.

Le carburateur 10 n'étant pas en cause, il ne sera pas décrit plus en détail ici.

Il suffira d'indiquer que, par un ressort de torsion
5 16, l'arbre 12 de son papillon 11 est en permanence sollicité dans un sens circonférentiel déterminé, repéré par la flèche F1 sur les figures 2 et 4, que, sous le contrôle d'une commande manuelle, dite starter, non représentée, ce volet de départ 14 est susceptible de passer d'une position ouverte,
10 figure 2, lorsque ce starter n'est pas sollicité, à une position fermée, figure 4, lorsqu'il est tiré, et que, du passage de ce volet de départ 14 de sa position ouverte à sa position fermée, il résulte une certaine rotation, en général faible, du papillon 11, et donc de son arbre 12,
15 dans le sens circonférentiel qui, repéré par la flèche F2 sur les figures 2 et 4, est opposé au précédent.

La commande 15 concerne plus précisément l'actionnement de l'arbre 12.

Elle comporte, d'une part, un bras de commande 17,
20 qui, tel que schématisé par une flèche, est destiné à être attelé à une transmission 18 sensible à la position d'un quelconque organe de commande à la disposition du conducteur du véhicule concerné, en pratique une pédale d'accélérateur, non représentée, et auquel est conjointement attelé un
25 ressort de rappel 19, et, d'autre part, un moyeu d'entraînement 20, qui est adapté à être calé en rotation sur l'arbre 12.

Du bras de commande 17 est solidaire un ergot 22 propre à une prise d'information.

30 Par exemple, cet ergot 22, qui s'étend parallèlement à l'arbre 12, intercepte, sur son trajet, le levier de commande 23 d'un potentiomètre rotatif 24 coaxial de cet arbre 12.

Un ressort, interne au potentiomètre 24, et donc non visible sur les figures, rappelle en permanence ce levier de
35 commande 23 au contact de l'ergot 22.

Ici, la commande 15 comporte en outre un bras d'appui 25, pour butée, par une patte 26, sur une vis de ralenti 27

montée réglable en position sur le carter du carburateur 10.

Suivant l'invention, le bras de commande 17 et le moyeu d'entraînement 20 appartiennent chacun respectivement à des leviers distincts, à savoir, pour le bras de commande 17, un premier levier 29, destiné à rester fou par rapport à l'arbre 12, et, pour le moyeu d'entraînement 20, un deuxième levier 30, propre à être calé en rotation sur cet arbre 12, avec, aptes à intervenir entre ces leviers 29, 30, soit directement, soit indirectement, et suivant des modalités décrites plus en détail ultérieurement, des moyens de butée propres à un entraînement, dans un sens circonférentiel, celui repéré par la flèche F2, du deuxième levier 30 par le premier 29.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 4, les moyens de butée prévus entre le premier levier 29 et le deuxième levier 30 interviennent indirectement, par l'intermédiaire d'un troisième levier 31, qui est destiné à rester fou par rapport à l'arbre 12, et auquel appartient le bras d'appui 25, avec, aptes à intervenir directement entre le premier levier 29 et ce troisième levier 31, suivant des modalités décrites plus en détail ultérieurement, des moyens de butée propres à un entraînement dudit troisième levier 31 par le premier 29 dans le sens circonférentiel correspondant, suivant la flèche F2, à l'entraînement prévu pour le deuxième levier 30.

Outre la patte 26 de son bras d'appui 25, le troisième levier 31, qui, par un perçage circulaire lisse 33, est engagé, avec jeu, sur l'arbre 12, comporte, transversalement, pour la constitution de moyens de butée entre lui et le deuxième levier 30, une patte 34.

Conjointement, pour coopération avec cette patte 34, le deuxième levier 30, qui, ici par un perçage à méplats 35, est calé en rotation sur l'arbre 12, comporte un talon 36.

En outre, des moyens élastiques de pincement, ici un ressort de traction 37 établi entre la patte 34 du troisième levier 31 et un bec 39 du deuxième levier 30, sollicitent en permanence en pincement les moyens de butée correspondants.

Par un perçage circulaire lisse 40, qui est de même ouverture que celui du troisième levier 31, le premier levier 29 est engagé avec jeu sur l'arbre 12.

Ici, les moyens de butée prévus entre ce premier levier 29 et le troisième levier 31 sont des moyens de butée à jeu, une course initiale à vide étant prévue pour le premier levier 29 avant l'entraînement du troisième 31.

Pour la constitution de ces moyens de butée à jeu, le troisième levier 31 comporte, transversalement, une troisième patte 42, avec laquelle le premier levier 29 est simplement destiné à coopérer par sa tranche, après rattrapage du jeu en cause.

Entre le premier levier 29 et le troisième 31 interviennent en outre des moyens élastiques d'écartement propres à solliciter en écartement relatif leurs moyens de butée à jeu et ici constitués par un ressort de traction 44 qui, à l'une de ses extrémités, est attelé au premier levier 29, et qui, à l'autre de ses extrémités, est attelé à une potence 45 solidaire du troisième levier 31.

Par exemple, et tel que représenté, les leviers 29, 30 et 31 ainsi constitutifs de la commande 15 suivant l'invention sont chacun individuellement réalisés en tôle convenablement découpés et/ou pliés, l'ergot 22 porté par le premier levier 29 étant ensuite rapporté par exemple par sertissage sur celui-ci.

Leur empilage sur l'arbre 12 se fait ici dans le sens 31, 29, 30, les leviers 31 et 29 se trouvant axialement disposés, avec jeu, entre un épaulement 46 du carter du carburateur 10, d'une part, et le levier 30, d'autre part, cependant que, par un écrou 47 dûment vissé sur une extrémité filetée 48 de l'arbre 12, le levier 30 se trouve lui-même appliqué contre un épaulement 49 de cet arbre 12 résultant de méplats 50 affectant sa dite extrémité filetée 48.

Au repos, volet de départ 14 ouvert, figure 2, le deuxième levier 30, dûment sollicité par le ressort 16, est en appui, par son talon 36, contre la patte 34 du troisième levier 31, et celui-ci, ainsi soumis aux effets de ce ressort

16, est lui-même en butée, par la patte 26 de son bras d'appui 25, contre la vis de ralenti 27.

Conjointement, sous la sollicitation du ressort 44, un jeu J subsiste alors entre le premier levier 29 et la patte 5 42 du troisième levier 31.

Bien entendu, les raideurs relatives des divers ressorts ou moyens élastiques auxquels est alors soumis le premier levier 29 sont établies en conséquence.

Si la pédale d'accélérateur est l'objet de la moindre 10 action d'enfoncement, il en résulte, pour le bras de commande 17, et donc pour le premier levier 29, une sollicitation en rotation dans le sens de la flèche F2.

Par l'ergot 22, le levier de commande 23 du potentiomètre 24 est immédiatement l'objet d'une 15 sollicitation en rotation dans le même sens.

Ce n'est qu'après absorption du jeu J, et donc qu'après une course initiale à vide du premier levier 29, que, par sa patte 42, le troisième levier 31 est lui-même sollicité en rotation, et que, par la patte 34 de celui-ci, 20 il en est alors de même pour le deuxième levier 30 assurant l'entraînement, par son moyeu 20, de l'arbre 12 du papillon 11.

Si, par contre, le starter étant tiré, le volet de départ 14 est fermé, figure 4, le papillon 11 est, au repos, 25 entrebâillé, ce papillon 11 ayant alors déjà tourné d'un certain angle, suivant la flèche F2.

Le deuxième levier 30, calé sur son arbre 12, a donc lui-même déjà tourné du même angle.

Mais, du fait des ressorts 44 et 19, le troisième 30 levier 31 se trouve, comme précédemment, en appui contre la vis de ralenti 27.

Il en résulte donc un entrebâillement des moyens de butée correspondants, à l'image de celui du papillon 11.

Soit E l'angle correspondant existant alors entre la 35 patte 34 et le talon 36 constituant ces moyens de butée.

Le troisième levier 31 ayant la même position que précédemment, il en est de même pour le premier levier 29.

Il existe donc toujours le jeu J entre ce premier levier 29 et la patte 42 du troisième levier 31.

Lorsqu'une action d'enfoncement est exercée sur la pédale d'accélérateur, il se développe donc un processus
5 identique à celui précédemment décrit.

Mais, après absorption du jeu J, ce n'est qu'après absorption ultérieure de l'entrebâillement E que le troisième levier 31 assure l'entraînement du deuxième levier 30, et, donc, de l'arbre 12 du papillon 11.

10 Suivant la forme de réalisation de la figure 5, les moyens de butée entre le premier levier 29 et le deuxième 30 interviennent directement entre eux.

Il s'agit de la patte 34 du troisième levier 31 et du talon 36 du deuxième levier 30, tout, du point de vue
15 fonctionnel, se passant comme si, tel que repéré sur la figure, ce troisième levier 31 appartenait au premier levier 29, en ne formant plus qu'une seule et même pièce avec celui-ci.

Il n'y a dès lors plus de course à vide du premier
20 levier 29, ce premier levier 29 entraînant directement le deuxième levier 30 lorsque le volet de départ 14 est ouvert.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution.

REVENDICATIONS

1. Commande de carburateur, notamment pour véhicule automobile, du genre comportant, d'une part, un bras de commande (17), qui est destiné à être attelé à une transmission (18) sensible à la position d'un quelconque
5 organe de commande, et dont est solidaire un ergot (22) propre à une prise d'information, et, d'autre part, un moyeu d'entraînement (20), qui est adapté à être calé en rotation sur l'arbre (12) du papillon (11) du carburateur (10) à commander, caractérisée en ce que ledit bras de commande (17)
10 et ledit moyeu d'entraînement (20) appartiennent, chacun respectivement, à des leviers distincts, à savoir, pour la commande (17), un premier levier (29) destiné à rester fou par rapport à l'arbre (12) du papillon (11), et, pour le moyeu d'entraînement (20), un deuxième levier (30) propre à
15 être calé en rotation sur ledit arbre (12), avec, aptes à intervenir entre lesdits leviers (29, 30), soit directement, soit indirectement, des moyens de butée propres à un entraînement, dans un sens circonférentiel, du deuxième levier (30) par le premier (29).
- 20 2. Commande suivant la revendication 1, caractérisée en ce que, les moyens de butée entre le premier levier (29) et le deuxième (30) interviennent indirectement, par l'intermédiaire d'un troisième levier (31), qui est destiné à rester fou par rapport à l'arbre (12) du papillon (11), avec,
25 aptes à intervenir directement entre le premier levier (29) et le troisième (31), des moyens de butée propres à un entraînement dudit troisième levier (31) par le premier (29) dans le sens circonférentiel correspondant à l'entraînement prévu pour le deuxième levier (30).
- 30 3. Commande suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de butée prévus entre le premier levier (29) et le troisième (31) sont des moyens de butée à jeu, une course initiale à vide étant prévue pour le premier levier (29) avant l'entraînement du troisième (31).
- 35 4. Commande suivant la revendication 3, caractérisée en ce que entre le premier levier (29) et le troisième (31)

interviennent des moyens élastiques d'écartement (44) propres à solliciter en écartement relatif leurs moyens de butée à jeu.

5 5. Commande suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de butée prévus entre le premier levier (29) et le deuxième (30) interviennent directement entre eux.

6. Commande suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que des moyens élastiques de pincement sollicitent en permanence en
10 pincement les moyens de butée prévus entre le deuxième levier (30) et le troisième (31).

FIG. 1

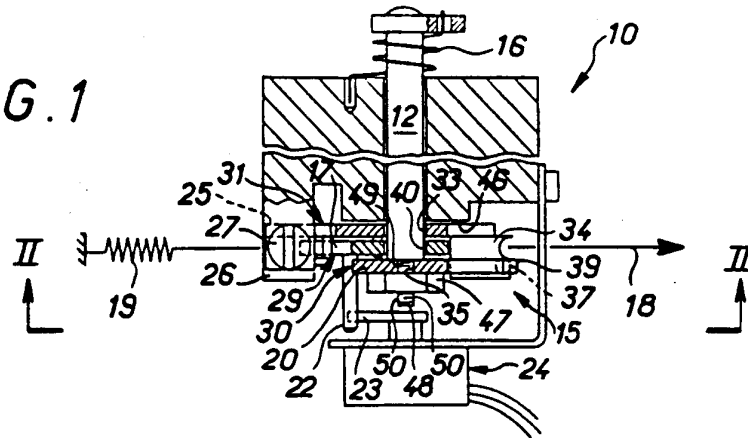


FIG. 2

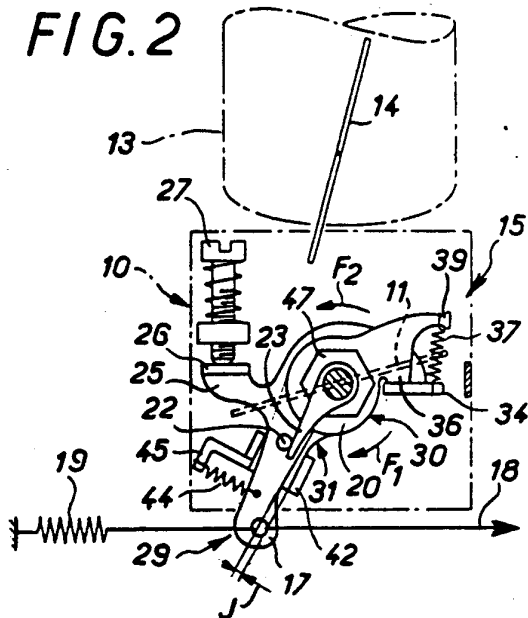


FIG. 4

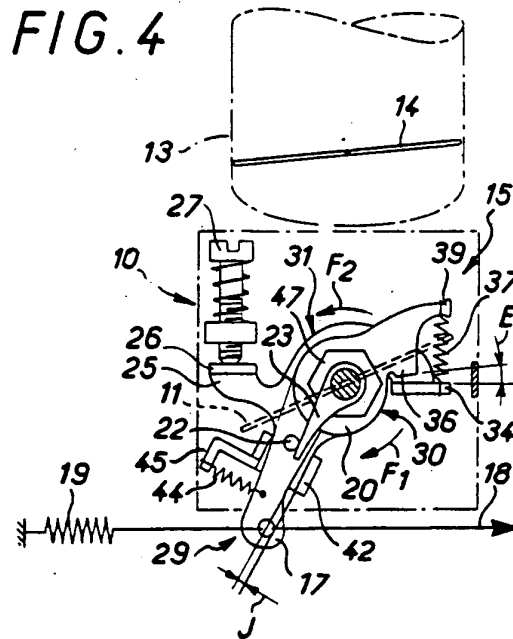


FIG. 3

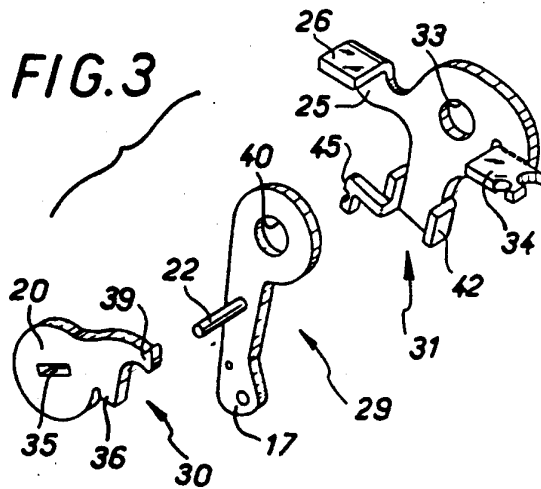


FIG. 5

