

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 472 078

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

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 31380**

(54) Distribution variable pour moteur à quatre temps.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F01L 1/46.

(22) Date de dépôt..... 21 décembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 26 du 26-6-1981.

(71) Déposant : BAGUENA Michel, résidant en France.

(72) Invention de : Michel Baguena.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

La présente invention concerne la distribution des moteurs à quatre temps, ou pour plus de généralité, la commande des soupapes.

Dans les moteurs actuels, le compromis adopté pour la loi d'ouverture des soupapes, constitue un handicap majeur pour la recherche de faibles consommations spécifiques concomitantes à des puissances effectives élevées sur toute la plage d'utilisation, et pour la lutte contre les nuisances, principalement les émissions polluantes.

D'autre part, le fonctionnement du moteur à allumage commandé aux charges partielles, s'opère actuellement au moyen d'une perte de charge réalisée par les papillons ou la guillotine d'admission.

Il en résulte un fonctionnement en pompe à vide pendant l'admission réduite, très dispendieux en carburant, en raison du prélèvement direct d'une fraction de la puissance utile au vilebrequin.

Le dispositif selon l'invention permet d'éviter ces inconvénients. Il permet de faire varier la loi d'ouverture des soupapes d'admission et d'échappement, indépendamment les unes des autres.

L'invention obvie à la nette dégradation du rendement effectif aux charges partielles du moteur à explosion, en substituant aux papillons, le pilotage du moteur par la distribution.

En effet, il est possible d'éliminer le fonctionnement en pompe à vide, par un temps d'admission bref, qui peut être nettement inférieur au temps d'admission théorique. Les gaz admis pendant ce bref temps d'admission subissent ensuite une détente dans le cylindre, jusqu'au point mort bas. À charge partielle, le moteur fonctionne alors selon un cycle à cinq temps.

On note qu'aux très faibles charges, il est souhaitable de limiter la levée de la soupape d'admission car l'obtention de très faibles remplissages du cylindre nécessitant des ouvertures très brèves des soupapes, impliquerait des efforts considérables dans les éléments de la distribution.

Pour obtenir ce résultat, le mécanisme commandant l'ouverture variable de la soupape selon l'invention est fondé sur l'utilisation de tout ou partie du profil de la came statique qui impose la loi du mouvement. Un galet assujetti à circuler avec un mouvement de va-et-vient sur le profil de la came statique, transmet le mouvement au basculeur ou au poussoir actionnant la soupape. La circulation du galet s'effectue sur tout ou partie du profil utile de la came statique positionnée à cet effet.

Des modes de réalisation de l'invention sont décrits, à titre d'exemples non limitatifs, avec références aux schémas annexés (fig. 1 à 5).

Dans le premier mode de réalisation (fig. 1), le galet (4) est actionné par la bielle (1) du vilebrequin (2). La came statique (5) est positionnée par une rotation ; il en résulte que sa partie neutre ainsi que le profil du basculeur en contact avec le galet (4), sont des arcs de cercles concentriques à l'axe de positionnement. La position de la came statique (5) détermine la partie utile à l'ouverture de la soupape (6), de la course du galet (4). Il est clair qu'à différentes positions de la came statique (5), correspondent différentes levées et durées d'ouverture de la soupape (6).

Le second mode de réalisation (fig. 2) ne diffère uniquement du premier (fig. 1) que le déplacement en translation de la came statique (5).

La soupape (6) peut être commandée dans ce cas par un lingot (3) ou un poussoir (13).

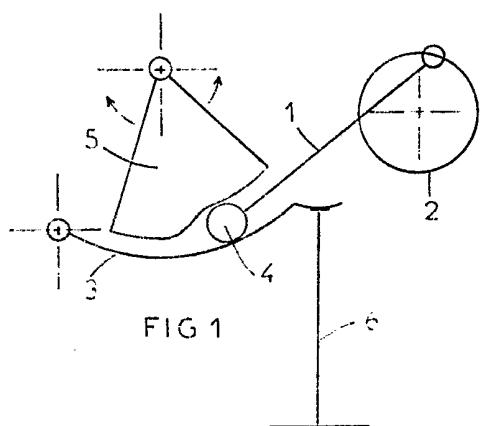
Dans le troisième mode de réalisation (fig. 3), le galet (4) est guidé dans la glissière (8) du culbuteur (7) pivotant autour de l'axe de positionnement de la came statique (5). La liaison entre le culbuteur (7) et le vilebrequin (2) est une glissière (9) qui peut être rectiligne ou curviligne.

Dans le quatrième mode de réalisation (fig. 4), un grand choix de mouvement du galet (4) est possible avec l'utilisation d'une came (12) en rotation.

La (fig. 5) montre qu'on peut inverser les rôles joués par la came et le galet (4). La came du culbuteur (10) reçoit un mouvement alternatif par la liaison (9) au vilebrequin (2). Le positionnement du galet (4) au moyen du bras (11) terminé par la glissière (8) détermine la levée et la durée d'ouverture de la soupape (6).

REVENDICATIONS

- 1) Dispositif pour modifier la loi d'ouverture des soupapes, caractérisé par l'utilisation de tout ou partie du profil d'une came statique positionnée à cet effet, au moyen d'un galet assujetti à un va-et-vient sur ce profil, et transmettant le mouvement au basculeur ou au poussoir actionnant la sou-  
5 pape.
  - 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mouvement du galet peut être obtenu d'une biellette attelée à un vilebrequin, ou d'un culbuteur guidant à une extrémité le galet dans une glissière, et, recevant le mouvement alternatif d'un vilebrequin, par une liaison à glissière recti-  
10 ligne ou curviline, ou encore d'une came en rotation par des moyens appropriés.
  - 3) Dispositif selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le déplacement de la came peut être une rotation ou une translation suivant la géométrie des éléments du mécanisme de distribution.
  - 15 4) Dispositif selon l'ensemble des revendications caractérisé en ce que les rôles joués par la came et le galet peuvent être inversés, la came ayant un mouvement alternatif, le positionnement du galet déterminant la levée et la durée d'ouverture de la soupape.
-



PL UNIQUE

