

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 81401761.2

51 Int. Cl.³: **F 01 L 13/00**
F 01 L 1/18

22 Date de dépôt: 03.11.81

30 Priorité: 13.11.80 FR 8024129

43 Date de publication de la demande:
26.05.82 Bulletin 82/21

84 Etats contractants désignés:
BE DE GB IT NL SE

71 Demandeur: **REGIE NATIONALE DES USINES**
RENAULT
Boîte postale 103 8-10 avenue Emile Zola
F-92109 Boulogne-Billancourt(FR)

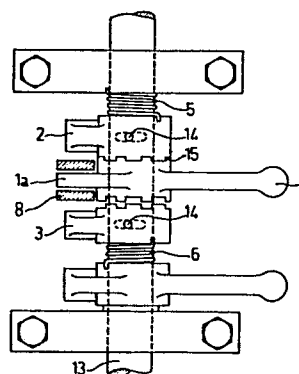
72 Inventeur: **Henault, Claude**
14, Parc de Diane
F-78350 Jouy en Josas(FR)

74 Mandataire: **Colas, Jean-Pierre et al,**
Regie Nationale des Usines RENAULT 8 et 10 Avenue
Emile Zola
F-92109 Boulogne-Billancourt(FR)

54 **Dispositif de distribution variable pour moteur à combustion interne.**

57 Le dispositif comporte au moins deux culbuteurs (2, 3) commandés chacun par une came de configuration appropriée à une charge déterminée du moteur, et présentant un élément connectable (1) commun monté coulissant sur la rampe (13) de culbuteur et agencé pour commander la soupape d'admission d'un cylindre du moteur, cet élément connectable (1) étant associé à des moyens (8) de commande permettant de le connecter et de le déconnecter à volonté de l'un (2) ou l'autre (3) culbuteur.

FIG.2



Dispositif de distribution variable pour moteur à combustion interne

5 La présente invention a pour objet un dispositif de distribution variable permettant de modifier à volonté la distribution d'un moteur à combustion interne à allumage commandé.

10 De nombreux dispositifs de l'art antérieur visent à modifier la distribution d'un moteur à combustion interne de manière à adapter celle-ci pour toutes les conditions de marche et plus particulièrement dans les conditions de marche en charge partielle.

15 Généralement, la distribution est assurée par un arbre à cames portant une came d'admission et une came d'échappement pilotant respectivement, soit directement soit par l'intermédiaire d'un culbuteur, les soupapes d'admission et d'échappement. Pour assurer un calage en phase et en amplitude correcte pour toutes les conditions de marche, il faudrait une infinité de cames,
20 ce qui se traduirait par une réalisation complexe et onéreuse.

Tous les dispositifs de ce type connus jusqu'à ce jour, qu'ils soient mécaniques, hydrauliques ou électriques, visent un fonctionnement continuellement variable du système de distribution,
25 et par conséquent sont compliqués et chers.

L'invention vise plus précisément à fournir un dispositif simple permettant non plus de réaliser une distribution continuellement variable, mais un dispositif à deux étages donc à deux
30 cames.

Le dispositif de distribution variable selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il comporte au moins deux culbuteurs commandés chacun par une came de configuration appropriée
35 à une charge déterminée du moteur, et présentant un élément

connectable commun monté coulissant sur la rampe de culbuteur et agencé pour commander la soupape d'admission d'un cylindre du moteur, cet élément connectable étant associé à des moyens de commande permettant de le connecter et de le déconnecter à
5 volonté de l'un ou l'autre culbuteur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description non limitative suivante d'une forme de réalisation de dispositif de distribution variable discontinue pour moteur à combustion interne, en référence au dessin annexé dans lequel :
10

- la figure 1 est une vue latérale du dispositif de distribution variable selon l'invention ;

15 - la figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue latérale en coupe transverse partielle du dispositif de la figure 1.

20

Sur l'arbre à came du dispositif de distribution variable selon l'invention sont montées deux cames d'admission C_1 , C_2 et une came d'échappement C_3 .

25 Ces cames d'admission C_1 , C_2 sont destinées à actionner respectivement deux culbuteurs 2 et 3 articulés sur un arbre 13 et immobilisés en translation par des pions 14 se déplaçant dans des rainures correspondantes prévues sur la face interne des culbuteurs. Sur leurs faces latérales en regard, les cul-
30 buteurs 2, 3 sont pourvus de moyens d'enclenchement, par exemple une structure à crans (15), destinée à venir s'emboîter dans une structure correspondante prévue sur chacune des faces latérales de l'élément connectable 1 commun aux deux culbuteurs 2, 3.

35

Cet élément connectable 1 est susceptible d'être actionné en translation au moyen d'un dispositif de commande 7, 8 permettant de l'enclencher soit sur le culbuteur 2 soit sur le culbuteur 3 et de commander respectivement la soupape 10 soit par la came C₁ soit par la came C₂.

A cet effet, l'élément déconnectable 1 monté à coulisse sur l'arbre 13 est conformé de façon à présenter d'une part une zone 1a coopérant avec la fourchette 8 solidarisée à l'arbre 7, et d'autre part une zone 1b portant une vis de culbuteur pouvant glisser sur une distance suffisante du fait que la face supérieure de la coupelle 10a est au niveau de la queue 10 de soupape.

Des ressorts 5, 6 sont respectivement prévus pour maintenir les culbuteurs 2, 3 en appui sur leurs cames respectives C₁, C₂.

Les moyens de commande de l'élément 1 en translation sur l'arbre 13 peuvent être actionnés de toute façon appropriée, par exemple mécaniquement, hydrauliquement (en utilisant la pression d'huile du moteur) ou électriquement.

Un tel dispositif, pour autant que les cames soient judicieusement dimensionnées, c'est-à-dire une optimisée pour les charges partielles, l'autre pour les pleines charges, permet d'assurer un bon compromis de fonctionnement sur toute la plage de régime et de charge d'un moteur.

Il est évident que l'invention n'est nullement limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus, mais qu'elle englobe toutes les modifications et variantes issues du même principe de base, c'est ainsi qu'on peut également prévoir que l'élément connectable 1 présente un débattement suffisant en translation sur la rampe 13 pour ne s'enclencher avec aucun des culbuteurs, mettant ainsi le cylindre hors service.

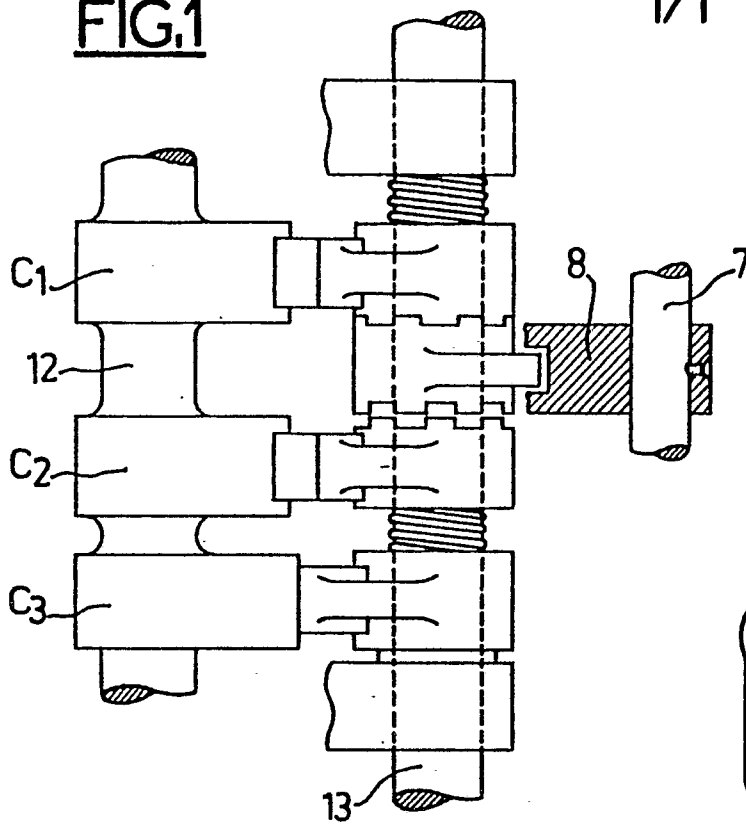
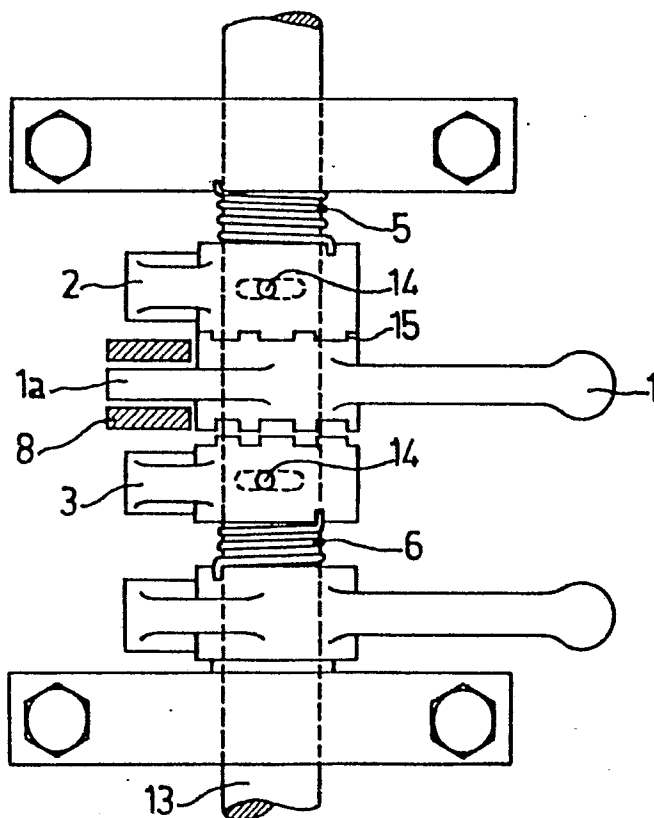
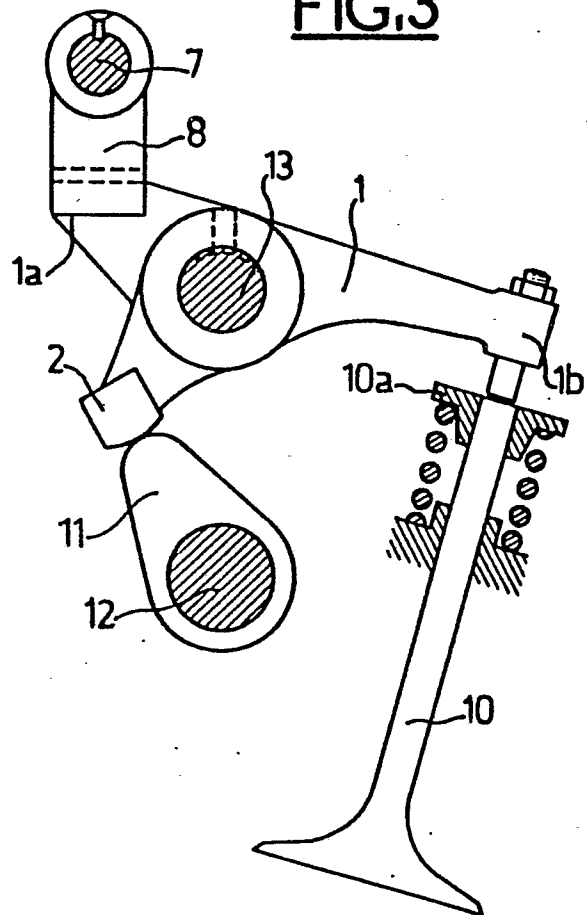
REVENDEICATIONS

1. Dispositif de distribution variable pour moteur à combustion interne comprenant, pour chaque soupape d'admission, un culbuteur composite à éléments sélectivement accouplables coopérant avec deux cames de configuration appropriée à des charges différentes du moteur, caractérisé en ce que le culbuteur comprend, de part et d'autre d'un élément de culbuteur (1) monté coulissant sur la rampe (13) de culbuteur et commandant la soupape, deux éléments de culbuteur (2,3) coopérant respectivement avec les deux cames précitées (C1,C2) et avec l'un ou l'autre desquels l'élément de culbuteur coulissant (1) est accouplable par engagement de formes conjuguées (15) à l'aide d'une commande de translation (7,8) sur sa rampe.

2. Dispositif de distribution variable selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de culbuteur coulissant (1) comporte une position de point mort entre les deux éléments de culbuteurs (2,3) avec lesquels il est accouplable, correspondant à une position de commande de mise hors service de la soupape et du cylindre correspondant du moteur.

FIG.1

1/1

FIG.2FIG.3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0052554

Numéro de la demande

EP 81 40 1761

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendica- tion concernée	
A	<u>CH - A - 264 716 (FORD)</u> * Figure 1; page 1, lignes 31-63 *	1	F 01 L 13/00 1/18
	--		
A	<u>FR - A - 2 406 087 (MAN)</u> * Figures 1-3; page 3, ligne 26 - page 6, ligne 19 *	1	
	--		
A	<u>FR - A - 393 826 (BARTH)</u> * Figures 1-5; page 1, ligne 8 - page 2, ligne 33 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
	--		
A	<u>DE - A - 892 094 (MAN)</u> * Figures 1-5; page 1, ligne 13 - page 2, ligne 87 *	1	F 01 L F 02 D
	--		
A	<u>US - A - 1 622 492 (COATALEN)</u> * Figures 1,2; page 1, lignes 1-68 *	1	
	--		
A	<u>FR - A - 2 356 006 (JORDAN)</u> * Figures 1,2,9; page 1, lignes 26-36; page 5, lignes 22-35 *	2	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
	----		X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
X Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 09-02-1982	Examineur VON ARX