



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 406 079 A3**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90401786.0**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **F02B 33/04**, **F02B 33/44**,  
**F02M 67/02**, **F02M 69/08**

(22) Date de dépôt: **22.06.90**

(30) Priorité: **28.06.89 FR 8908760**

(43) Date de publication de la demande:  
**02.01.91 Bulletin 91/01**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE DE GB IT SE**

(88) Date de publication différée du rapport de  
recherche: **10.04.91 Bulletin 91/15**

(71) Demandeur: **INSTITUT FRANCAIS DU  
PETROLE**  
**4, Avenue de Bois-Préau**  
**F-92502 Rueil-Malmaison(FR)**

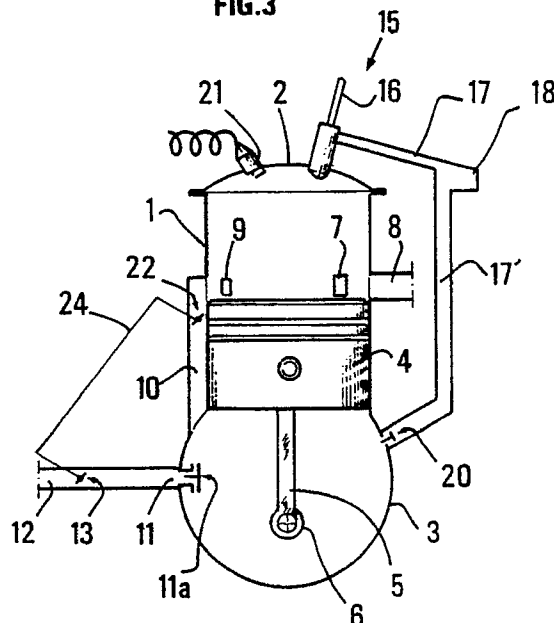
(72) Inventeur: **Duret, Pierre**  
**11, rue du Conservatoire**  
**F-75009 Paris(FR)**

(54) **Moteurs à deux temps à injection pneumatique et à restriction de débit dans au moins un conduit de transfert.**

(57) Le moteur comporte un cylindre (1), un carter (3) communiquant avec l'une des extrémités du cylindre (1), au moins un conduit de transfert (10) joignant le carter (3) au cylindre (1), un injecteur de carburant (15) alimenté en air sous pression par une capacité (18) reliée au carter (3) et un conduit d'échappement (8). Un moyen (22) de restriction du passage des

gaz est disposé dans le conduit de transfert. Ce moyen est commandé et réglé pour son ouverture et sa fermeture en fonction d'au moins un paramètre de fonctionnement du moteur. Cette disposition permet d'améliorer la qualité de l'injection de carburant.

FIG.3





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1786

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 311 499 (INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE) * Colonne 4, ligne 29 - colonne 5, ligne 11; figure 3 *	1-3	F 02 B 33/04 F 02 B 33/44 F 02 M 67/02 F 02 M 69/08
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 9, no. 316 (M-438)[2039], 12 décembre 1985, page 35 M 438; & JP-A-60 150 429 (NIHON KURINENJIN KENKYSHO) 08-08-1985 * Le document en entier *	1-3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 8, no. 83 (M-290)[1520], 17 avril 1984, page 29 M 290; & JP-A-59 533 (ZENJI ISHIKAWA) 05-01-1984 * Le document en entier *	1-3	
A	FR-A-2 211 042 (MOTOREN-FORSCHUNGS GmbH)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F 02 B F 02 M
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-09-1990	Examineur FRIDEN C.M.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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 & : membre de la même famille, document correspondant			



## REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt plus de dix revendications.

- ☐ Toutes les taxes de revendication ayant été acquittées dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.
- ☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les dix premières revendications ainsi que pour celles pour lesquelles les taxes de revendication ont été acquittées,
- à savoir les revendications:
- ☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les dix premières revendications.

## X ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions.

à savoir:

Voir annexe -B-

- ☐ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.
- ☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées
- à savoir les revendications:
- ☒ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications,

à savoir les revendications: 1 - 4



### ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

1. Revendications 1-4: Moteur à deux temps avec papillon disposé dans le conduit de transfert.
2. Revendications 1,5-13: Moteur à deux temps à plusieurs cylindres, dont les extrémités des conduits de transfert, ainsi que des organes de restriction du passage disposés dans ceux-ci, sont alignés.