

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001690A3

NUMERO DE DEPOT : 8801373

Classif. Internat.: F02B F02D

Date de délivrance : 06 Février 1990

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 07 Décembre 1988 à 11h00
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : OUTBOARD MARINE CORPORATION
Sea-Horse Drive 100, WAUKEGAN ILLINOIS 60085(ETATS-UNIS D'AMERIQUE)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Avenue Antoine
Depage, 13 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : MOTEUR EQUIPE POUR LA DETECTION D'UN PARAMETRE DES GAZ D'ECHAPPEMENT.

INVENTEUR(S) : Lassanske George G., Riverdale Drive 1303, Oconomowoc, Wisconsin 53066
(US)

Priorité(s) 11.12.87 US USA 131449

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 06 Février 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L.
Directeur.

DESCRIPTION

Moteur équipé pour la détection d'un paramètre des gaz d'échappement.

La présente invention a trait, d'une manière générale, à des moteurs à combustion interne à deux temps et plus particulièrement à la détection d'un paramètre du mélange carburant-air brûlé de moteurs à combustion interne à deux temps.

L'invention prévoit un moteur à combustion interne à deux temps comprenant un bloc moteur qui présente intérieurement une chambre de combustion, un passage d'échappement pouvant communiquer avec la chambre de combustion pour évacuer de celle-ci le mélange air-carburant brûlé et un moyen propre à détecter un paramètre du mélange air-carburant brûlé, comportant une voie de passage qui peut établir une communication entre la chambre de combustion et le passage d'échappement et comporte intérieurement un moyen pour la détection d'un paramètre du courant de mélange air-carburant brûlé présent dans la voie de passage.

L'invention prévoit aussi un moteur à combustion interne à deux temps muni d'un dispositif pour la détection d'un paramètre du mélange air-carburant brûlé, lequel moteur à combustion interne comprend un bloc moteur comportant intérieurement une chambre de combustion, un piston, un tuyau d'échappement pouvant communiquer avec la chambre de combustion, un moyen

pour l'amenée de carburant et d'air à la chambre de combustion et une voie de passage destinée à canaliser le mélange carburant-air brûlé de la chambre de combustion au tuyau d'échappement et comportant un moyen pour la détection d'un paramètre du mélange carburant-air brûlé et un moyen propre à réduire le débit de pénétration de gaz à l'intérieur de la voie de passage avant fermeture par le piston de la voie de passage reliant la chambre de combustion à la chambre de détection pour empêcher par là du mélange carburant-air frais présent dans la chambre de combustion pendant le temps de compression d'atteindre le moyen de détection de paramètre.

Dans une réalisation de l'invention, la voie de passage destinée à canaliser le mélange carburant-air brûlé de la chambre de combustion au tuyau d'échappement est un passage présentant des extrémités opposées, une extrémité du passage débouchant dans la chambre de combustion en un endroit situé au-dessus du tuyau d'échappement et l'autre extrémité du passage communiquant avec le tuyau d'échappement.

Suivant un aspect principal de l'invention il est prévu un moyen pour la détection d'un paramètre du mélange carburant-air brûlé qui est un dispositif de détection de la présence d'oxygène dans le mélange carburant-air brûlé.

Un but de l'invention est de prévoir un moyen propre à mesurer un paramètre du mélange carburant-air brûlé d'un moteur à deux temps en séparant une partie du mélange carburant-air brûlé s'écoulant librement en tant qu'échantillon de mesure tout en maintenant l'écoulement sans entrave des gaz d'échappement.

D'autres aspects et avantages des réalisations de l'invention apparaîtront d'après la description générale donnée ci-dessous, les revendications et le dessin

annexé.

Sur le dessin :

la figure unique est une vue partielle en coupe
d'un bloc moteur mettant en oeuvre divers aspects de
5 l'invention.

La description ci-dessous est donnée à simple
titre d'exemple dépourvu de tout caractère limitatif.

La figure est une vue partielle d'un moteur à
combustion interne à deux temps qui comporte un bloc
10 moteur 1, une chambre de combustion définie par un cy-
lindre 2, un piston 3 et un tuyau d'échappement 4. En
outre, des moyens courants sont prévus pour faire arri-
ver du mélange carburant-air à la chambre de combus-
tion, lesquels moyens d'amenée de mélange carburant-
15 air comportent une lumière de transfert 11 indiquée en
traits interrompus. En variante, on pourrait faire ar-
river le carburant par injection dans le cylindre 2 et
l'air frais à travers la lumière de transfert 11.

Comme représenté sur la figure, le moteur com-
20 porte aussi un moyen assurant la détection de la mesure
d'un paramètre du mélange air-carburant brûlé pendant
le temps d'échappement. Bien qu'on puisse adopter di-
vers autres agencements, dans la structure décrite, ce
moyen de détection comporte un moyen propre à déceler
25 un paramètre du mélange air-carburant brûlé, pendant le
temps d'échappement, et une voie de passage destinée à
établir une communication entre le cylindre 2 et le
tuyau d'échappement 4.

Bien qu'on puisse adopter d'autres structures,
30 dans la structure choisie à titre d'exemple, la voie de
passage fait en sorte que la perte d'énergie soit mini-
male pendant le temps moteur et que le moyen détecteur
ne puisse être atteint par le carburant et l'air de la
nouvelle charge présente dans la chambre de combustion
35 au cours du temps de compression. De préférence, la

voie de passage est constituée par un passage 5 commu-
niquant avec le cylindre 2 en un emplacement situé lé-
gèrement au-dessus de la jonction du cylindre 2 et du
tuyau d'échappement 4, ce qui facilite l'écoulement
5 sans entrave de la fraction du mélange air-carburant
brûlé constituant l'échantillon à soumettre à la mesu-
re avant l'ouverture de la lumière d'échappement. La
voie de passage comporte aussi un moyen propre à étran-
gler le passage 5 de façon qu'il n'y ait écoulement que
10 lorsque la pression régnant dans le cylindre 2 dépasse
la pression existant immédiatement avant l'ouverture
de la lumière d'échappement. Par conséquent, il n'y a
écoulement dans le passage 5 à partir du cylindre 2
qu'avant l'ouverture de la lumière d'échappement et il
15 s'écoule exclusivement du mélange air-carburant brûlé.
Bien qu'on puisse adopter d'autres structures, dans la
structure choisie à titre d'exemple, ce moyen est cons-
titué par un orifice d'étranglement 6 situé à l'extré-
mité du passage qui débouche dans la chambre de combus-
20 tion 2.

De préférence, la voie de passage comporte deux
tronçons de passage 7 et 8 et une chambre de détection
élargie 9 qui établit une communication entre les tron-
çons de passage 7 et 8 et comporte intérieurement un
25 dispositif 10 qui opère la mesure désirée d'un paramè-
tre du mélange air-carburant. Bien qu'on puisse adopter
d'autres structures, dans la structure choisie à titre
d'exemple, le dispositif 10 est de préférence constitué
par un détecteur d'oxygène qui mesure l'oxygène présent
30 dans le mélange air-carburant brûlé et qui peut avoir
toute structure courante.

Les aspects caractéristiques de l'invention sont
énoncés dans les revendications ci-dessous.

REVENDEICATIONS

1. Moteur à combustion interne à deux temps comprenant un bloc moteur (1) comportant intérieurement une chambre de combustion (2), un passage d'échappement
5 (4) pouvant communiquer avec la chambre de combustion pour en évacuer le mélange air-carburant brûlé et un moyen propre à déceler un paramètre du courant de mélange air-carburant brûlé et comportant une voie de passage (5) pouvant établir une communication entre la
10 chambre de combustion (2) et le passage d'échappement (4) et contenant un détecteur (10) pour la détection d'un paramètre du courant de mélange air-carburant brûlé présent dans la voie de passage.

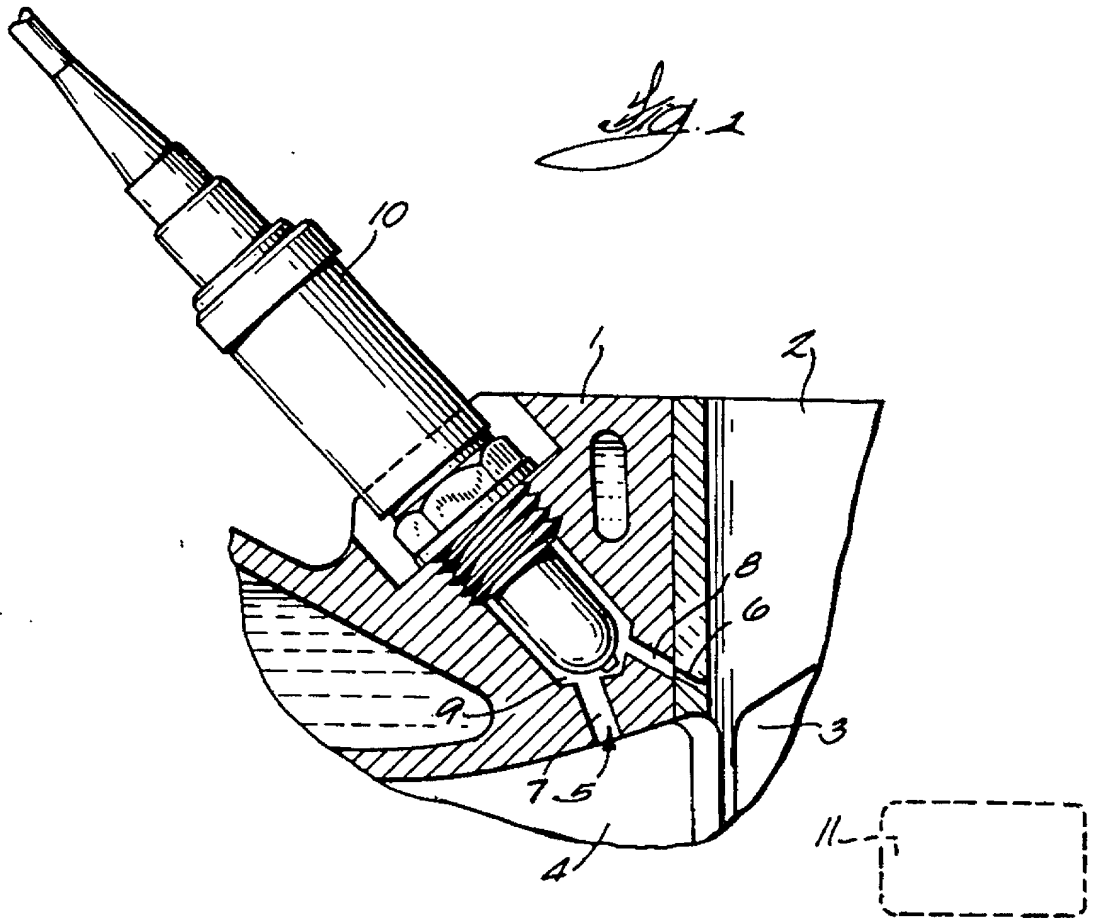
2. Moteur à combustion interne à deux temps muni
15 d'un dispositif pour la détection d'un paramètre du mélange air-carburant brûlé, le moteur comprenant un bloc moteur (1) qui comporte intérieurement une chambre de combustion (2), un piston 3, un tuyau d'échappement(4) pouvant communiquer avec la chambre de combustion (2),
20 un moyen pour l'amenée de carburant et d'air à la chambre de combustion (2) et une voie de passage (5) propre à canaliser du mélange air-carburant brûlé de la chambre de combustion (2) au tuyau d'échappement (4), cette voie de passage comportant un moyen (10) pour la détection
25 d'un paramètre du mélange air-carburant brûlé et un moyen (6) propre à réduire le débit de pénétration de gaz à l'intérieur de ladite voie de passage avant que le piston (3) n'intercepte le débouché de la voie de passage (5) dans la chambre de combustion (2), pour
30 empêcher par là que le mélange air-carburant frais présent dans la chambre de combustion pendant le temps de compression ne parvienne au moyen détecteur de paramètre (10)

3. Moteur à combustion interne à deux temps selon
35 la revendication 2, caractérisé en ce que la voie de

passage (5) est constituée par un passage (7, 8) présentant des extrémités opposées, dont l'une débouche dans la chambre de combustion (2) à un endroit situé au-dessus du tuyau d'échappement (4), l'autre extrémité communiquant avec le tuyau d'échappement (4).

4. Moteur à combustion interne à deux temps selon la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen (10) de détection d'un paramètre du mélange carburant-air brûlé est un dispositif (10) de détection de la présence d'oxygène dans le gaz présent dans la voie d'échappement (5).

5. Moteur à combustion interne à deux temps selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit moyen pour la détection d'un paramètre du mélange carburant-air brûlé présent dans la voie de passage (5) est un dispositif (10) propre à détecter la présence d'oxygène dans le mélange carburant-air brûlé se trouvant dans la voie de passage (5).



7

03801373



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8801373
BO 1313

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.4)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 8, no. 234 (M-334)[1671], 26 octobre 1984; & JP-A-59 115 436 (NIPPON DENSO K.K.) 03-07-1984 * Résumé; figures * ---	1,4,5	F 02 B 77/08 F 02 D 41/14
A	EP-A-0 103 064 (K.H.D.) * Page 4, ligne 26 - page 5, ligne 21; figure 1 * ---	1,3	
A	GB-A-1 569 948 (BL CARS) * Page 1, lignes 45-71; figures * ---	1,4,5	
A	US-A-3 983 754 (NISSAN) ---		
A	FR-A- 785 827 (RENAULT) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			F 02 B F 02 D F 01 N
		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
		03-07-1989	KOOIJMAN F.G.M.
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 & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P0446)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8801373
BO 1313

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 13/07/89
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A- 0103064	21-03-84	DE-A- 3230133	16-02-84
GB-A- 1569948	25-06-80	Aucun	
US-A- 3983754	05-10-76	JP-A- 51007305	21-01-76
		DE-A- 2528785	05-02-76
		FR-A,B 2277249	30-01-76
		GB-A- 1506039	05-04-78
FR-A- 785827		Aucun	