



Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 14 août 1981 à 14 h. 20
au Service de la Propriété industrielle;

ARRÊTE :

Article 1. — *Il est délivré à Mr. Vito SANTORO,*
Rue Bernard Hecquet 21, 7980 Stambruges,

un brevet d'invention pour: Moteur thermique à injection de carburant et
de comburant

Article 2. — *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.*

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 31 août 1981

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE:

Le Directeur

L. SALPETEUR

000000

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

formée par :

Nom, Prénom : S A N T O R O V i t o

pour :

" UN MOTEUR THERMIQUE

A INJECTION

DE CARBURANT ET DE COMBURANT".

Se type de moteur thermique est spécialement conçu pour fonctionner par la combustion d'un carburant dans un comburant. Ceci par injection de gaz d'hydrogène et d'oxygène dans une chambre de combustion étanche.

COMPOSITION DU MOTEUR

Etant du type à piston, il est donc composé pour la partie bas moteur de l'ensemble traditionnel cylindre - vilebrequin bielle piston. Par contre, le haut moteur, soit la culasse ne supporte qu'une seule soupape (soupape d'échappement), une bougie d'allumage, et les deux injecteurs. La lubrification et le refroidissement des organes mécaniques sont identiques au moteur à quatre temps.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

1er temps : (FIG 1) : Le piston étant au PMB, il remonte vers le PMH (échappement des gaz brûlés), la soupape d'échappement étant ouverte.

Le piston arrive à hauteur du point (u) (FIG 2), la soupape d'échappement se ferme, à ce moment, il y a injection de gaz (carburant) (FIG a) avec préalablement synchronisation de l'injection de gaz (comburant) (FIG b), les clapets des injecteurs se referment aussitôt l'injection terminée.

A ce moment, le piston arrive au PMH.

2ème temps : (FIG 3) : Le piston arrive au point (v) après PMH. Un arc électrique se produit à l'intérieur de la chambre de combustion grâce à la bougie d'allumage (FIG c). Si le mélange des gaz a été correctement dosé, il est fortement explosif, il y a donc augmentation de température et de volume. Le piston est violemment chassé vers le bas, c'est la détente. Arrivé au point (w) (FIG 4) la soupape d'échappement s'ouvre et les gaz brûlés sont éjectés vers l'extérieur. Et le cycle recommence.

Ce type de moteur possède donc l'avantage d'avoir 1 temps moteur par rotation de 360° . D'après la description du principe de fonctionnement, il n'existe qu'une compression négligeable. Le carburant et le comburant employés peuvent être produit facilement par électrolyse de l'eau (possibilité de régénération). Ce principe est basé sur une théorie élémentaire, il s'avère donc indispensable d'entreprendre une étude mathématique concernant le rendement, les volumes d'injections, etc...

D'importantes modifications peuvent être entreprises, modifiant de ce fait le principe exposé.

ETUDE CONCERNANT L'INJECTION

Le type d'injecteur exposé dans cette étude est spécialement conçu pour le fonctionnement du moteur décrit précédemment. Le principe mécanique de l'injecteur de carburant est identique à l'injecteur de comburant, seul les volumes peuvent être différents.

COMPOSITION DE L'INJECTEUR

- (1) Pastille de commande.
- (2) Flasque de maintien du ressort de rappel.
- (3) Ressort de rappel du piston de compression.
- (4) Cylindre.
- (5) Piston de compression.
- (6) Piston de butée.
- (7) Ressort de rappel du clapet et du piston de butée.
- (8) Clapet d'injecteur.
- (9) Bague de centrage.
- (10) Amortisseur haute résistance.

(A) Chambre de compression.

(B) Orifices calibrés d'éjection.

(C) Orifices du piston de butée.

(D) Orifice d'entrée du gaz.

(E) Orifice de mise à l'air ambiant.

Les schémas exposés au sujet des injecteurs, ne sont pas associables avec une véritable construction mécanique.

Mais ils représentent des schémas de principe simples et compréhensifs. Par contre, de nombreuses modifications peuvent être apportées au niveau du principe de base, de façon à améliorer éventuellement le fonctionnement.

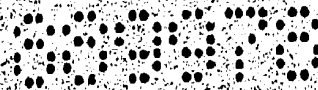
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Chaque injecteur comprend deux phases de fonctionnement.

1ère phase : (FIG 1) : Le piston de compression (5) est au repos ainsi que le piston de butée (6) et son clapet d'injecteur (8). Le gaz basse pression entre dans la chambre de compression (A) à travers l'orifice d'entrée (D). Cette première phase se situe par rapport au principe moteur, depuis la fin de l'injection des gaz dans la chambre de combustion jusqu'à l'arrivée du piston moteur au point (u).

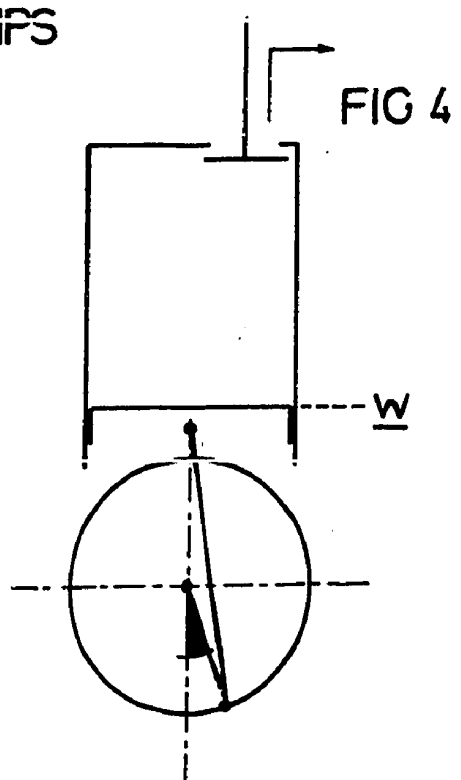
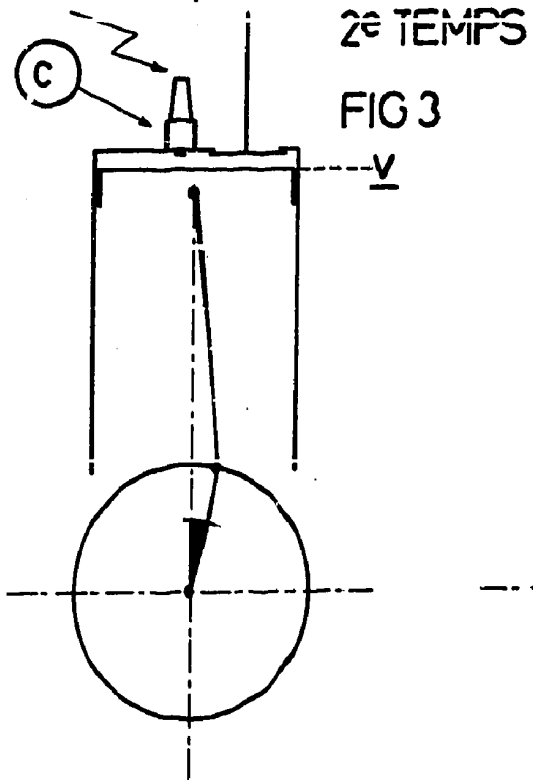
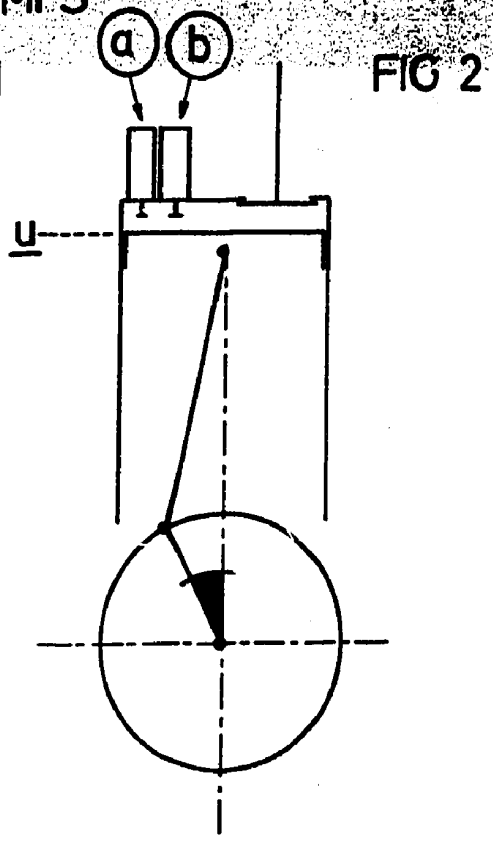
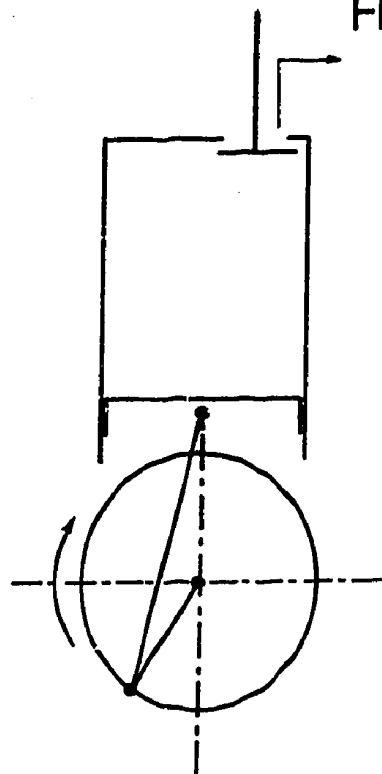
2ème phase : (FIG 2) : Le piston de compression (5) descend sous l'effet mécanique produit par une came de commande qui agit directement sur la pastille (1).

En descendant de sa position haute, le piston de compression (5), obstrue l'orifice d'entrée du gaz (D) et comprime dans sa descente le volume de gaz admis. En se rapprochant du piston de butée (6), le gaz comprimé passe de la chambre de compression (A) à travers les orifices (C) du piston de butée (6) et se retrouve sous ce dernier.



Le piston de compression (5) touche le piston de butée (6), maintenant tout le gaz se trouvant sous lui, est éjecté par les orifices calibrés d'éjection (B). Etant donné que du moment que le piston de compression (5) appuie sur celui de butée (6), le clapet d'injecteur (8) commence à s'ouvrir. Mais le piston de compression (5) continue sa course vers le bas, évacuant de ce fait le gaz qui se trouvait sous le piston de butée (6), le clapet d'injecteur (8) est grand ouvert quand les pistons (5) et (6) sont en fin de course bas. Le cylindre d'injecteur est vidé de son volume de gaz et il se referme rapidement par le retour de l'ensemble à l'état de repos (1ère phase) (FIG 1). C'est à ce moment que l'efficacité des ressorts de rappels (3) et (7) font services. Tout ceci montre que le moment d'injection des gaz est très bref, puisqu'il se situe par rapport au principe moteur entre le point (u) et le PMH. Durant le moment d'injection, l'orifice d'entrée du gaz (D) est obstrué évitant le passage de celui-ci vers l'extérieur. L'orifice de mise à l'air libre (E) est placé à la partie supérieure du cylindre de l'injecteur facilitant ainsi les mouvements du piston de compression (5). Le ressort de rappel (7) du clapet d'injecteur (8) doit être taré de manière à ce que le gaz comprimé ne décolle pas le clapet (8) de son siège. Remarques : Le principe est basé sur une théorie élémentaire, il s'avère donc indispensable d'entreprendre une étude mathématique, concernant les volumes d'admission et de ce fait l'encombrement mécanique d'un tel dispositif. D'importantes modifications sont préalablement possible.

Santoro Vito.
Le 14-08-81.



Santoro Vito.
Le 14-08-81.

FIG.1

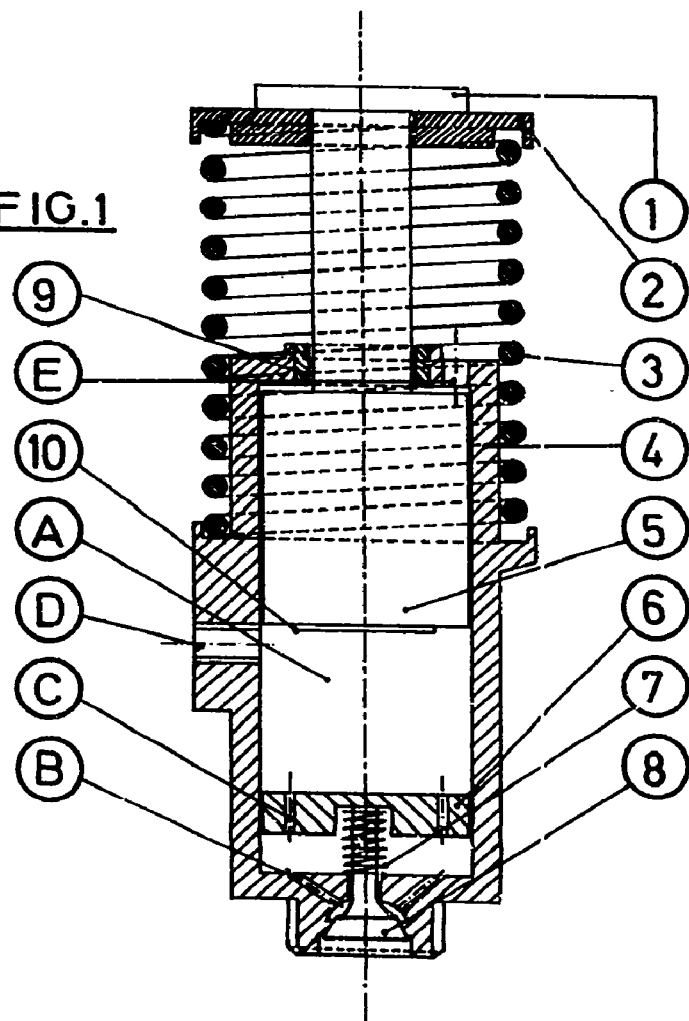
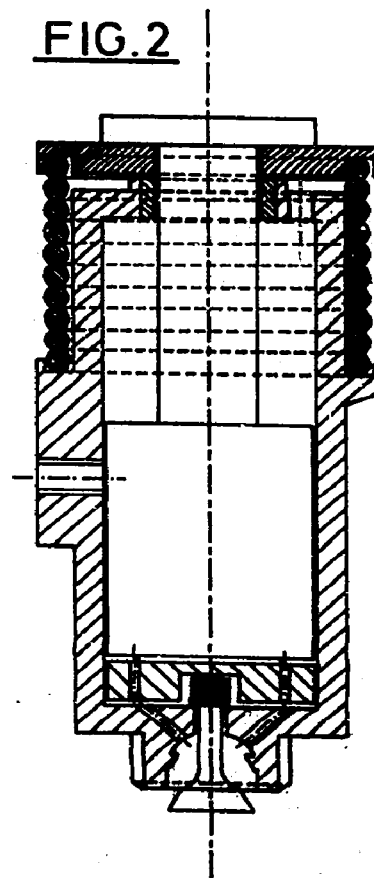


FIG.2



Santa Lib.
de 14-08-81