

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 581 702

②① N° d'enregistrement national :

85 07109

⑤① Int Cl⁴ : F 02 B 75/32.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 10 mai 1985.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 46 du 14 novembre 1986.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *BRUEY Raymond.* — FR.

⑦② Inventeur(s) : Raymond Bruey.

⑦③ Titulaire(s) :

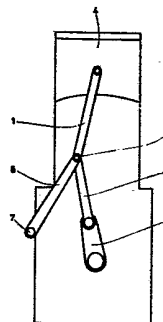
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrbur-
ger.

⑤④ Moteur à combustion interne.

⑤⑦ a. L'invention concerne un moteur à combustion interne à
deux ou quatre temps, monocylindre ou multicylindre.

b. Moteur caractérisé en ce que l'embiellage reliant le piston
4 au vilebrequin 5 est composé de deux bielles articulées 1, 2.

c. La présente invention trouve son application principale
dans l'industrie des moteurs à combustion interne.



FR 2 581 702 - A1

D

1

" Moteur à combustion interne "

L'invention concerne un moteur à combustion interne à deux ou quatre temps, monocylindre ou multicylindres.

Dans les moteurs classiques à deux ou quatre temps, l'embiellage est constitué par une bielle rigide reliant le piston au vilebrequin. Ceci détermine entre le point mort haut et le point mort bas du piston un angle de 180° correspondant au temps de combustion du mélange.

Les moteurs à combustion interne traditionnels à embiellage classique restent néanmoins en fonction du temps de combustion correspondant à un angle de 180° , d'une consommation relativement importante due à une combustion limitée. Il résulte également de ce temps de combustion limitée à 180° une pollution non négligeable des moteurs à combustion interne.

La présente invention a pour but d'augmenter le temps de combustion du moteur et par conséquent d'obtenir une meilleure aspiration du mélange, une meilleure combustion de ce mélange et par conséquent une pollution moindre.

A cet effet, l'invention concerne un moteur à combustion interne à deux ou quatre temps, monocylindre ou multicylindres, caractérisé en ce que l'embiellage reliant le piston au vilebrequin est composé de deux bielles articulées.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, une bielle auxiliaire, fixée de manière articulée sur le carter moteur, relie ce carter moteur au point d'articulation des deux bielles reliant le piston au vilebrequin.

5 La conception de cet embiellage permet d'augmenter le temps de combustion du mélange d'où une consommation de mélange moindre et une pollution nettement moins importante que dans les moteurs classiques.

10 La présente invention sera mieux comprise à l'aide d'un mode de réalisation d'un embiellage conforme à l'invention, équipant un moteur à combustion interne, représenté schématiquement, à titre d'exemple non limitatif, sur les dessins ci-joints dans lesquels :

15 - la figure 1 est une vue de côté de l'embiel-
lage en position haute du piston,

- la figure 2 est une vue de côté de l'embiel-
lage pendant le temps de combustion en position basse du
piston,

20 - la figure 3 est une vue schématique de l'em-
biellage conforme aux figures 1 et 2 précédentes, le piston
étant en position haute correspondant sensiblement au point
mort haut de ce piston,

25 - la figure 4 est une vue de l'embiel-
lage conforme à la figure 3 précédente, correspondant à la position
intermédiaire du piston pendant la combustion,

- la figure 5 est une vue schématique de l'em-
biellage conforme à la figure 3 précédente, le piston étant
en position intermédiaire pendant la combustion,

30 - la figure 6 est une vue schématique de l'em-
biellage conforme à la figure 3 précédente, en position
intermédiaire pendant la combustion,

35 - la figure 7 est une vue de l'embiel-
lage conforme à la figure 3 précédente, en position basse du
piston, le temps de combustion dépassant une rotation de
270° correspondant au début de remontée.

- la figure 8 est une vue de l'embiellage en position intermédiaire de remontée du piston,

- la figure 9 est une vue de l'embiellage en position intermédiaire de remontée du piston,

5 - la figure 10 est une vue de l'embiellage en position intermédiaire de remontée du piston.

Conformément à la figure 1, l'embiellage reliant le piston 4 au vilebrequin 5 est composé de deux bielles principales 1 et 2 articulées entre-elles au point d'articulation 3. Une bielle auxiliaire 6, articulée sur le carter moteur au point 7 relie ce dernier au point d'articulation 3 des deux bielles 1 et 2. Selon cette figure, le piston 4 est en position haute. La bielle 1 transmet le mouvement du piston 4 à l'articulation 3 et à la bielle 2. Le mouvement est ensuite transmis de la bielle 2 au vilebrequin 5.

Selon la figure 2, l'embiellage est identique à celui représenté à la figure 1 précédente. Selon cette figure, le piston 4 est en position basse correspondant à une rotation angulaire du vilebrequin d'environ 220°. Cette position correspond à la fin du processus de combustion.

Le fait d'avoir des bielles 1, 2 articulées en 3 et reliées au carter moteur par la bielle auxiliaire 6 permet d'augmenter le temps de combustion du cycle de fonctionnement du moteur.

Selon les figures 3 à 10, le cycle de combustion démarre en position haute du piston 4 correspondant, pour l'essentiel, au point mort haut du piston. Le processus de combustion représenté aux figures 3 à 10 permet de mettre en évidence une rotation angulaire du vilebrequin correspondant à environ 270°. Dans le cas d'un moteur à quatre temps, le processus d'admission correspond à une rotation angulaire de 270°, le processus de compression est réduit à 90°, le processus d'explosion à 270° et le processus d'échappement à 90°. Il résulte de ce cycle de

travail une meilleure aspiration du mélange et une meilleure combustion. Il en découle une pollution inférieure à celle déterminée par les moteurs à combustion interne classiques.

Il est à noter, conformément à l'invention,
5 qu'il est possible de modifier les rapports des longueurs des bielles 1, 2 et 6. Il est également possible de déplacer le point d'articulation 7 selon le gain en degré préalablement choisi.

Il résulte également du cycle de travail représenté partiellement aux figures 3 à 10 que la consommation
10 est bien moins forte à puissance égale grâce à cet embiellage.

Dans le cas d'un moteur multicylindre, on observe, en outre, un chevauchement des temps moteurs d'où une plus grande souplesse de fonctionnement de ce dernier. Il en
15 résulte, en outre, une réduction du volant d'inertie qui rattrape ainsi l'augmentation de poids due à l'adjonction d'une bielle 6 dans l'embellage.

Sur la figure 3, le maneton est positionné à -10° de l'axe fictif correspondant au point mort haut du piston. Cet axe X-X' est représenté en tiretés. La référence
20 8 correspond à l'axe du piston.

Sur la figure 7, le maneton du vilebrequin est à $+270^\circ$ environ, alors que le piston est au point extrême bas, ce qui donne un total de 280° .

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Moteur à combustion interne à deux
ou quatre temps, monocylindre ou multicylindres, caracté-
risé en ce que l'embellage reliant le piston (4) au
5 vilebrequin (5) est composé de deux bielles articulées
(1) et (2).

2°) Moteur conforme à la revendication 1,
caractérisé en ce qu'une bielle auxiliaire (6), fixée
de manière articulée en (7) sur le carter moteur, relie
10 ce carter moteur au point d'articulation (3) des deux
bielles (1, 2) reliant le piston (4) au vilebrequin (5).

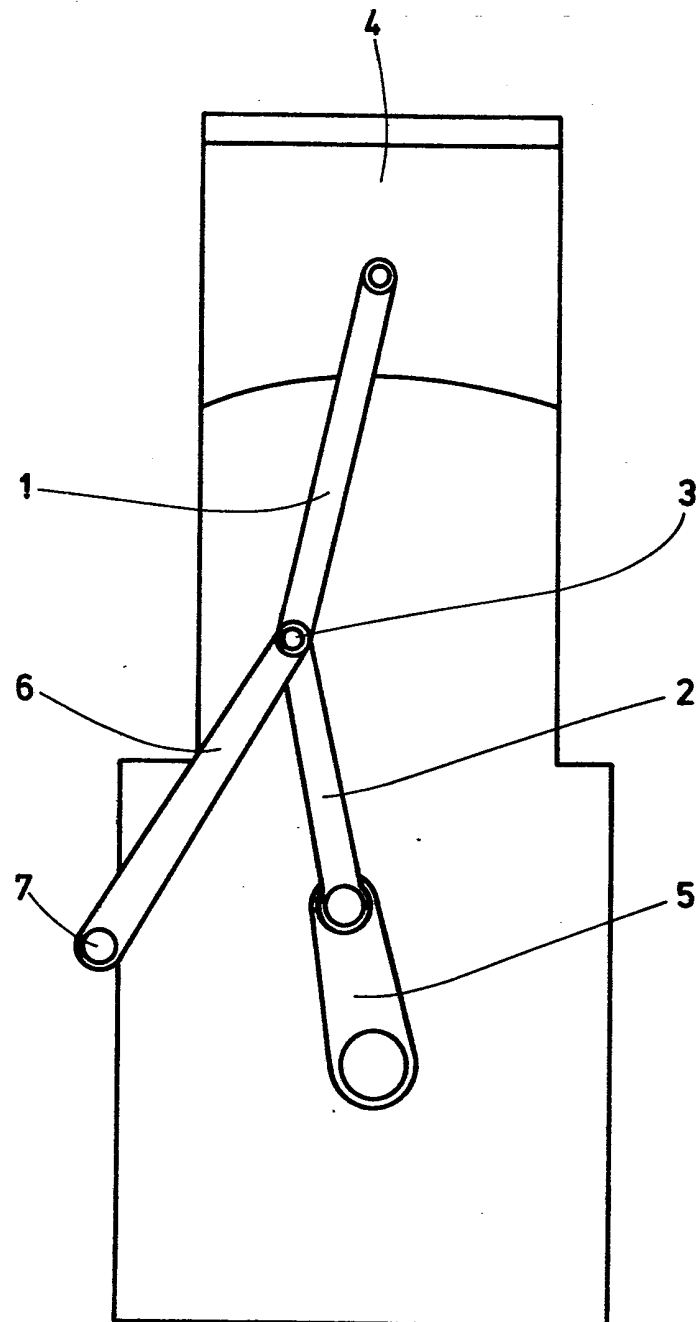


Fig.1

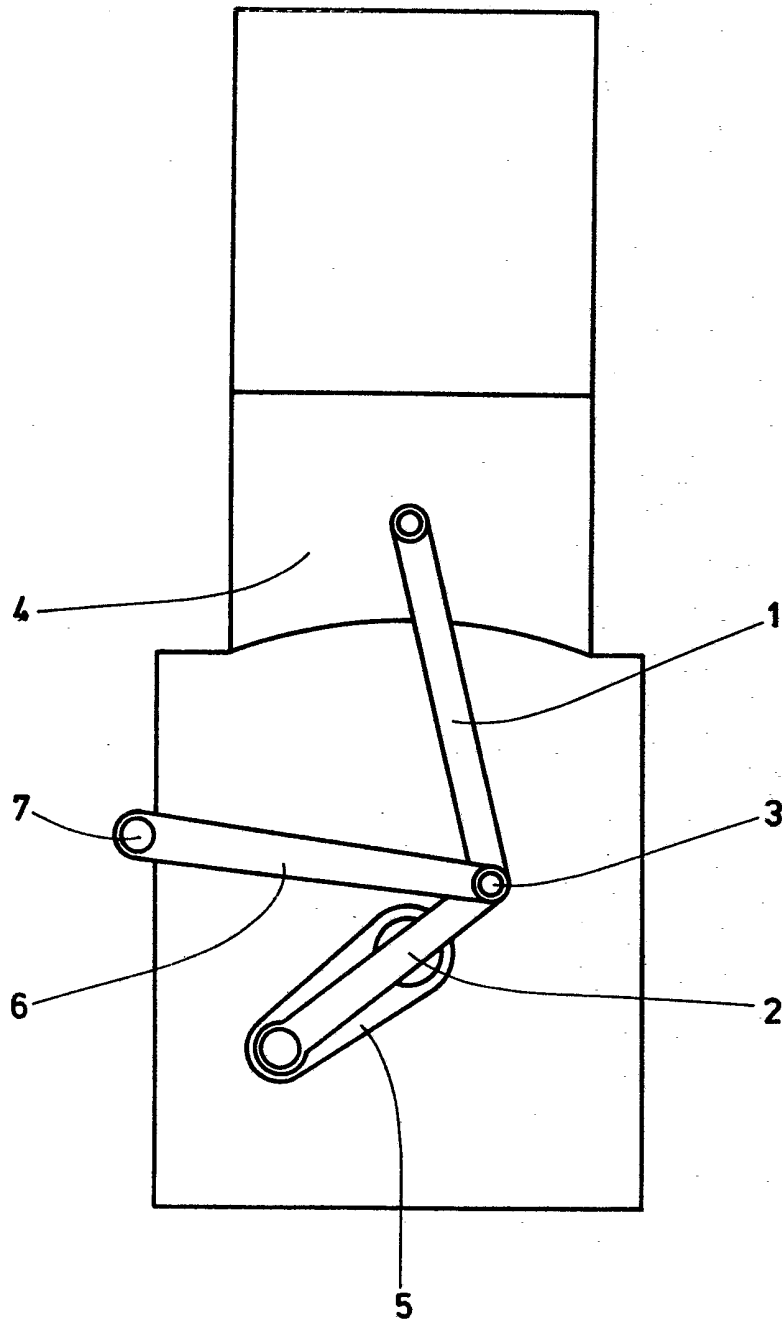


Fig.2

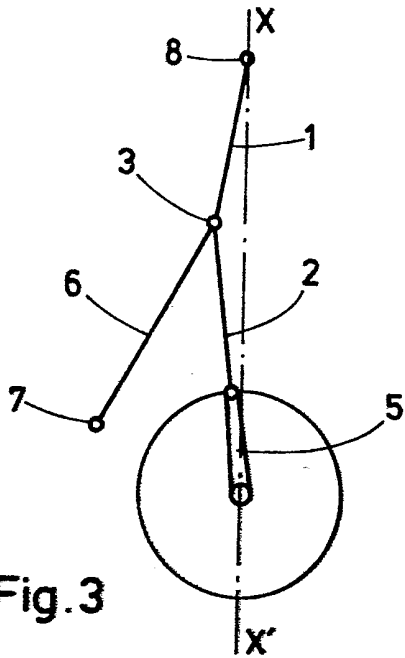


Fig. 3

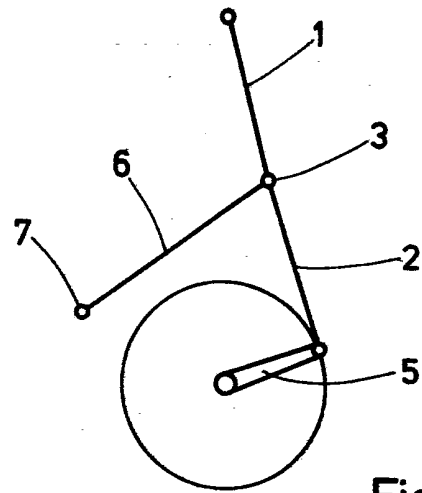


Fig. 4

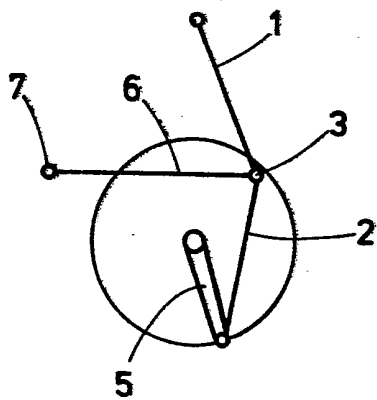


Fig. 5

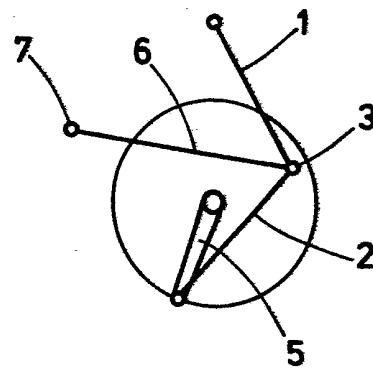


Fig. 6

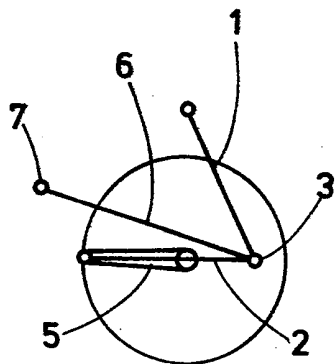


Fig. 7

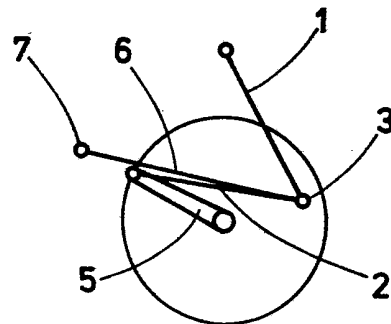


Fig. 8

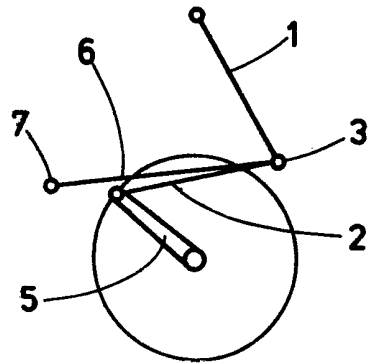


Fig.9

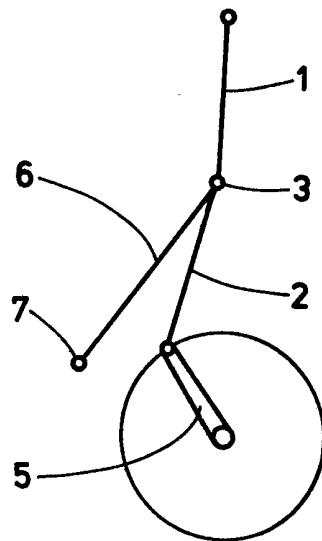


Fig.10