

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 80400690.6

Int. Cl.³: **F 02 B 75/32**

Date de dépôt: 19.05.80

Priorité: 18.05.79 FR 7916011
21.05.79 MC 1381

Date de publication de la demande:
26.11.80 Bulletin 80/24

Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

Demandeur: Feneux, Emilien Alphonse
Apartamento B3 Loma de Los Riscos 67/69
Torremolinos (Malaga)(ES)

Demandeur: Feneux, Marcelle née Malo
Apartamento B3 Loma de Los Riscos 67/69
Torremolinos (Malaga)(ES)

Inventeur: Feneux, Emilien Alphonse
Apartamento B3 Loma de Los Riscos 67/69
Torremolinos (Malaga)(ES)

Inventeur: Feneux, Marcelle née Malo
Apartamento B3 Loma de Los Riscos 67/69
Torremolinos (Malaga)(ES)

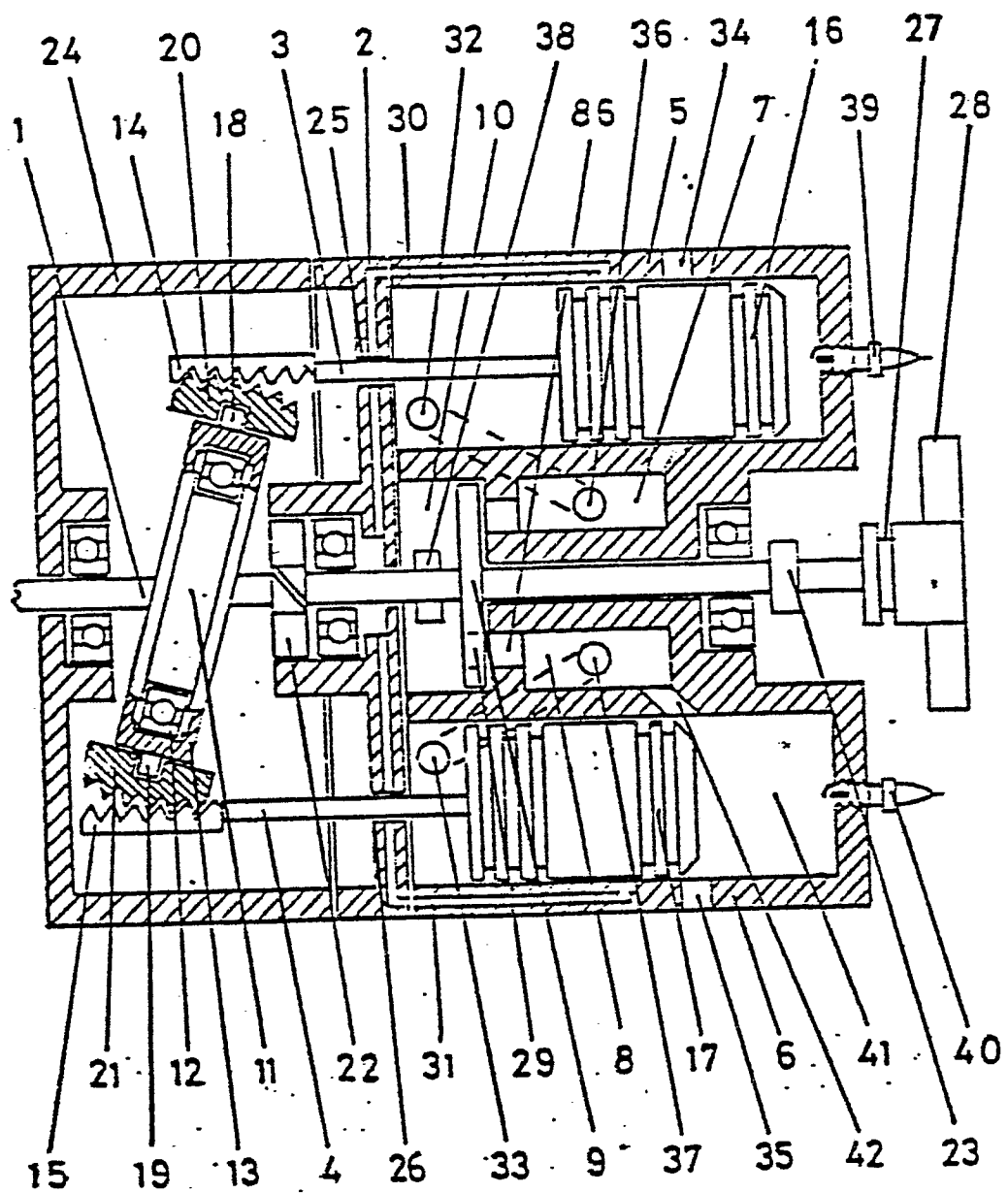
Mandataire: Rodhain, Claude
Cabinet Claude RODHAIN 30, rue La Boétie
F-75008 Paris(FR)

Moteur à combustion interne, à disque, sans vilebrequin et sans bielle.

Moteur à combustion interne comprenant un arbre rotatif de sortie (1) sur lequel est fixé au moins un disque incliné (11) sur lequel est monté libre en rotation un élément intermédiaire (13, 50) de révolution sur des parties angulairement décalées duquel agissent en translation des organes d'entraînement (20-21) commandés par des tiges (3, 4) sensiblement parallèles à l'arbre rotatif (1) et solidaires en translation de pistons (16, 17) montés libres en mouvement alternatif dans des cylindres (5, 6) formant des chambres de combustion (41).

L'usage principal réside dans la réalisation de moteurs à deux temps ou quatre temps.

FIG - 2



Moteur à combustion interne, à disque, sans vilebrequin et sans bielle.

La présente invention concerne un moteur à combustion interne, à disque, sans vilebrequin et sans bielle.

Suivant l'invention, un tel moteur à combustion interne est caractérisé par le fait qu'il comprend un arbre rotatif de sortie sur lequel est fixé au moins un disque incliné sur lequel est monté libre en rotation un élément intermédiaire de révolution sur des parties angulairement décalées duquel agissent en translation des organes d'entraînement commandés par des tiges sensiblement parallèles à l'arbre rotatif et solidaires en translation de pistons montés libres en mouvement alternatif dans des cylindres formant des chambres de combustion.

L'invention vise plus particulièrement certains modes d'application et de réalisation de ces dispositions; elle vise plus particulièrement encore, et ceci à titre de produits industriels nouveaux, les moteurs du genre en question, les éléments et outils propres à leur établissement ainsi que les ensembles comprenant ces moteurs.

A simple titre d'exemple et pour faciliter la compréhension de l'invention, il est donné ci-après une description de modes particuliers de réalisation de l'invention représentés d'une manière schématique et non limitative au dessins annexés sur lesquels :

- La Fig. 1 est une coupe du moteur, selon l'invention, par un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du moteur;
- La Fig. 2 est une coupe parallèle à l'axe de rotation transmettant le mouvement du moteur.
- Les Fig. 3 et 4 sont des coupes du moteur pouvant être réalisé de manières différentes.

Si l'on se propose de réaliser un moteur sans vilebrequin et sans bielle selon l'invention et, plus spécialement, selon celui de ses modes d'application ainsi que ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, auxquels il semble qu'il y ait lieu de donner préférence, on procède de la manière suivante ou d'une manière analogue.

Le moteur représenté par les Fig. 1 et 2 comprend un arbre de rotation 1 monté rotatif à l'aide de roulements ou de coussinets dans un carter d'huile 24, l'arbre 1 présentant au-

delà de ce carter un prolongement qui traverse une chambre d'admission 10 pour se trouver ensuite entouré par des chambres de transfert 7 et 8, ainsi que, plus vers l'extérieur en direction radiale, par deux cylindres 5 et 6 d'axes parallèles à celui de l'arbre 1 et disposés diamétralement par rapport à celui-ci.

A l'intérieur du carter 24, l'arbre 1 porte, de manière solidaire, un disque incliné 11 sur la périphérie duquel est disposé un roulement à billes 12 qui est lui-même logé à l'intérieur d'une cage ou couronne 13. Celle-ci porte, extérieurement et sur sa périphérie, aux deux emplacements situés aux extrémités du diamètre du disque qui fait le plus grand angle avec l'arbre, deux axes 18 et 19 qui reçoivent eux-mêmes chacun un secteur denté ou crémaillère en forme d'arc 20 ou 21 pivotant sur ces axes.

Le flasque 2 qui sépare le carter 24 des cylindres 5 et 6, est traversé non seulement par l'arbre de rotation 1, mais encore, par l'intermédiaire d'orifices de coulissement 25 et 26, par deux tiges ou axes 3 et 4 disposés suivant les axes des cylindres 5 et 6, ce flasque portant par ailleurs un roulement à billes et deux glissières 85 et 87 disposées à l'intérieur du carter 24 et suivant la direction des tiges 3 et 4, ces glissières n'étant pas représentées sur la Fig. 2 pour des raisons de clarté. Les tiges 3 et 4 sont reliées à des pistons 16 et 17 montés coulissant dans les cylindres 5 et 6, et elles portent, à leur autre extrémité située à l'intérieur du carter 24, deux crémaillères 14 et 15 qui engrènent avec les secteurs dentés 20 et 21 et sont montées coulissantes à l'intérieur des glissières 85 et 87.

Entre le disque incliné 11 et le roulement à billes situé du côté du flasque 2, l'axe de rotation 1 porte une petite turbine 22 de lubrification, pour les pistons 16 et 17. A l'intérieur de la chambre d'admission 10, l'arbre porte un petit disque 9 qui présente, suivant un rayon donné, une lumière 29 qui peut venir respectivement en regard de deux orifices 86 ménagés entre la chambre 10 et l'une des deux chambres de transfert 7 et 8. Au-delà de ces chambres 7 et 8 et d'un roulement à bille disposé à leur extrémité, l'arbre de rotation 1 porte encore une came 23 pour la rupture de l'allumage, et enfin, à son extrémité, une poulie 27 de commande de la dynamo et un ventilateur 28 de refroidissement du moteur.

Bien que le disque incliné 11 soit solidaire de l'arbre rotatif 1, la cage 13 n'a, grâce au roulement à billes 12, aucune possibilité de rotation, mais uniquement un mouvement de va-et-vient qui résulte du mouvement oscillatoire du disque. Ce mouvement alternatif est transmis à partir des pistons 16 et 17 par l'intermédiaire des tiges 3 et 4 et des crémaillères 14 et 15 qui engrènent avec les secteurs dentés 20 et 21 dont la courbure est égale au rayon produit par le mouvement de va-et-vient provoqué par l'inclinaison du disque 11.

Les glissières 87 et 85 maintiennent les crémaillères 14 et 15 et les secteurs dentés 20 et 21, et empêchent la rotation de la cage 13, tout en permettant son mouvement de va-et-vient. Ce coulisement peut être favorisé par des galets ou des revêtements antifriction.

Le petit disque 9 permet, grâce à sa lumière 29, l'ouverture et la fermeture des chambres de transfert 7 et 8.

Dans les parois latérales des cylindres 5 et 6 sont ménagés des passages 30 et 31 de lubrification des pistons, ces passages débouchant au milieu de ces cylindres, tandis qu'à leur autre extrémité ils traversent radialement vers l'intérieur le flasque 2 pour déboucher en regard de l'arbre 1 et à proximité de la turbine de lubrification 22. Il est également prévu dans ces mêmes parois latérales des cylindres, d'une part, des lumières d'admission 32 et 33 (à proximité du flasque 2) et, d'autre part, des lumières d'échappement 34 et 35 situées au-dessus des pistons 16 et 17 lorsqu'ils sont au point mort bas. Les deux chambres de transfert 7 et 8 présentent quant à elles des lumières d'admission et de refoulement du mélange air-carburant 36 et 37 qui communiquent par des passages avec les lumières d'admission 32 et 33 des cylindres, tandis que la chambre d'admission 10 présente elle-même une lumière d'admission 38. Les cylindres reçoivent, bien entendu, également des bougies 39 et 40.

Le disque 9 qui a le rôle d'obturateur peut être remplacé par des clapets, soupapes ou distributeurs cylindriques commandés par l'arbre rotatif 1.

Le carter 24 permet d'avoir en permanence l'huile nécessaire à la lubrification du moteur.

Cette réalisation permet d'obtenir deux cycles à deux temps par tour d'arbre rotatif.

Ce cycle à deux temps s'effectue, dans chaque cylindre, et successivement, de la manière suivante :

Le déplacement du piston 17 vers le point mort haut, c'est-à-dire vers la bougie 40, provoque l'admission du mélange air-carburant par l'intermédiaire des lumières 33 et 37, de l'orifice 86, de la lumière 29 du disque 9 et de la lumière d'admission 38 sur laquelle est fixé un carburateur.

Au point mort haut, le disque 9 ferme l'orifice 86 qui se trouve à l'entrée de la chambre 8 et le piston 17, continuant sa course vers le point mort bas, comprime le mélange air-carburant dans cette chambre 8, le mélange passant ensuite dans la chambre d'explosion 41 du cylindre 6 située au-dessus du piston 17, par l'intermédiaire d'un passage 42 qui la relie à la chambre de transfert 8 et qui y débouche à hauteur de la lumière d'échappement 35. Le mélange est alors, à nouveau, comprimé jusqu'au point mort haut, permettant ainsi l'explosion par l'intermédiaire de la bougie 40, puis l'échappement qui se produit par la lumière 35. Pendant ce temps, une nouvelle admission s'effectue et un nouveau cycle des phases précitées recommence. Lorsque l'explosion se produit dans la chambre 41, l'autre piston 16 se trouve au point mort bas, donc en admission, ce qui permet d'obtenir deux explosions par tour, puisque le même cycle se produit successivement dans chaque cylindre.

Ce moteur peut comporter d'autres cylindres et son cycle peut être à quatre temps. Son alimentation peut, également, s'effectuer à l'aide d'injecteurs permettant l'utilisation du gas-oil ou autre fluide.

En variante, la Fig. 3 représente un moteur à quatre temps qui sont obtenus au moyen d'un distributeur cylindrique compartimenté 92 qui est monté rotatif autour du prolongement de l'arbre 1 et qui tourne moitié moins vite que cet arbre 1 grâce à des pignons 43, 44, 45 et 46.

Le disque incliné 11, le pignon 43 et la turbine 61 sont solidaires de l'arbre rotatif 1.

Le disque incliné 11 ne comporte pas de roulement à billes. La rotation de ce disque 11 est facilitée à l'aide d'antifricition se trouvant sur un grand disque annulaire 50 qui entoure

ce disque 11. Il en est de même en ce qui concerne des petits disques 51, 52, 53 et 54 disposés de part et d'autre du grand disque 50 aux emplacements où étaient disposées les crémaillères 14 et 15 de la réalisation des Fig. 1 et 2. Le grand disque 50 oscille, mais n'a pas de possibilité de rotation.

Les petits disques suivent parfaitement le mouvement oscillatoire du grand disque 50 grâce aux pignons 43 et 44, et à d'autres pignons 47, 48 et 49 qui permettent à ces petits disques 51, 52, 53 et 54 de tourner dans le sens du disque incliné 11 et à la même vitesse étant donné que ces petits disques sont solidaires des tiges ou axes 3 et 4 qui coulisent à l'intérieur des pignons 48 et 49 tout en ayant un mouvement de rotation possible grâce à des rainures axiales 55 et 56 ménagées dans ces tiges et associées à des clavettes ou cannelures.

Des épaulements 57 et 58 disposés à l'extrémité de ces tiges 3 et 4 permettent aux pistons 59 et 60, qui sont disposés comme dans la réalisation précédente, de ne pas tourner en même temps que les tiges 3 et 4. La turbine 61, qui est disposée dans le même cylindre central que le distributeur cylindrique 92, favorise l'évacuation des gaz qui s'effectue par des passages d'échappement et d'admission 62 et 63 qui débouchent dans les cylindres des pistons 59 et 60 à proximité de leurs bougies, et par des lumières 64, 65 ménagées dans l'épaisseur du distributeur 92 et 66 et 67 ménagées en bout du cylindre de ce distributeur.

L'admission se fait, par ailleurs, par les lumières d'admission et d'échappement 62 et 63 déjà indiquées et par d'autres lumières 68 et 70, également ménagées dans l'épaisseur du distributeur 92, ainsi que par la lumière d'admission 69 ménagée dans le cylindre du distributeur. L'autre lumière d'admission n'est pas représentée.

La position du piston 59 représentée sur la Fig. 3 est en fin d'échappement et début d'admission et celle du piston 60 est en échappement. Pour que les explosions se succèdent, il faut, au moins, quatre cylindres et quatre pistons.

Il est possible d'accoupler d'autres pistons sur les tiges 3 et 4.

La lubrification des pistons peut s'effectuer au moyen de pompes actionnées par les tiges 3 et 4 qui sont alors creuses, permettant ainsi l'arrivée d'huile jusqu'aux segments par l'intermédiaire d'orifices faits dans les pistons.

5 Les pignons peuvent être remplacés par une chaîne ou autre organe.

La Fig. 4 est une autre variante. C'est un moteur à deux temps pouvant, aussi, avoir un cycle à quatre temps à l'aide d'un petit cylindre ou autre tournant au centre du moteur par l'intermédiaire de pignons, chaînes ou autres. Ce cycle à quatre temps
10 peut, également, être obtenu à l'aide de chemises mobiles tournant autour des cylindres 5 et 6.

Ce moteur comporte un disque incliné 11, entouré par un disque annulaire incliné 50, et un grand disque incliné
15 71 fixé sur l'arbre 1 à l'autre extrémité de celui-ci, et de même inclinaison que le disque 11, ainsi que quatre petits disques inclinés 51, 52, 53 et 54 analogues à ceux de la réalisation de la Fig. 3.

Le disque incliné 11, un pignon 43, un petit disque 9 analogue à celui de la réalisation des Fig. 1 et 2, le
20 grand disque 71 et une turbine 72 sont solidaires de l'arbre rotatif 1.

Des épaulements 57 et 58, disposés à l'extrémité des tiges 3 et 4, à l'opposé des pistons 16 et 17, empêchent le mouvement de va-et-vient de ces pistons 16 et 17, mais leur permettent de tourner (en même temps que les cylindres 5 et 6 qui ici ne sont pas
25 fixes, mais sont montés libres autour des tiges 3 et 4 et des pistons 16 et 17 et sont rendus solidaires des petits disques 51, 52, 53 et 54, en présentant par ailleurs une section oblique de même inclinaison que le disque 11 et qui vient au contact de celui-ci), par l'intermédiaire du pignon 43 et d'autres pignons 44, 47, 48 et 49, ces pignons 48 et 49
30 étant solidaires des tiges 3 et 4 qui possèdent des rainures 55 et 56 pour la rotation des cylindres 5 et 6 et des disques 51, 52, 53 et 54 solidaires desdits cylindres.

Le disque incliné 11 solidaire du grand disque incliné 71 permet l'oscillation du grand disque annulaire 50 qui
35 n'a pas de rotation, mais possède un mouvement oscillatoire.

Les petits disques 51, 52, 53 et 54 suivent parfaitement le mouvement oscillatoire des disques 11 et 50, mais, pour

cela, il est absolument indispensable que ces petits disques 51, 52, 53 et 54 tournent dans le sens du disque incliné 11 et à la même vitesse, ce qui permet, également, aux cylindres 5 et 6 de suivre parfaitement l'oscillation du disque 71.

5 Ce mouvement oscillatoire produit un va-et-
vient des cylindres 5 et 6 et leur rotation permet, en même temps, de
fermer et d'ouvrir, d'une part, des lumières d'admission d'assez grande
longueur axiale 72 et 73 ménagées dans la paroi d'une chambre centrale
située entre les cylindres, et 74 et 75 également d'assez grande lon-
10 gueur axiale et ménagées dans la paroi des cylindres, au-dessous de leur
milieu et, d'autre part, des lumières d'échappement 76 et 77, et 78 et
79 d'assez courte longueur et ménagées dans le carter général et au mi-
lieu des cylindres. La bougie 80 fixée sur le disque 71 permet d'obte-
15 nir, successivement, des explosions dans les chambres 81 et 82 des deux
cylindres dont ce disque obture les extrémités ouvertes, par l'intermé-
diaire de plots 83 et 84 fixés sur le carter général.

Le cycle de cette réalisation s'effectue
de la même façon que celui décrit figure 2.

20 L'arbre rotatif 1 peut dans toutes les réa-
lisations, comporter des cames permettant l'ouverture et la fermeture de
l'admission et de l'échappement par l'intermédiaire de soupapes ou autres
organes.

Le refroidissement de ce moteur peut se
faire, également, par tout fluide.

25 Le moteur pourrait également être utilisé
comme turbine, compresseur ou système de freinage.

On notera que les organes d'entraînement,
constitués dans les modes de réalisation ici décrits par des crémaillè-
res et secteurs dentés, ou des jeux de disques inclinés et rainures,
30 peuvent être remplacés par des cardans ou des rotules.

Il est par ailleurs avantageusement prévu
que les pistons ne soient jamais en contact avec les parois des cylin-
dres et que, seuls, leurs segments soient en contact avec lesdites pa-
rois des cylindres, de sorte que, de ce fait, un refroidissement par
35 air est nettement suffisant.

Il est important enfin de noter que ce
moteur ne comporte ni vilebrequin, ni bielle et que la poussée totale
s'exerce immédiatement après chaque explosion, c'est-à-dire au point
mort haut de chaque piston, cette application de la puissance totale
5 au moment de chaque explosion permettant ainsi d'obtenir une consomma-
tion de carburant peu importante.

REVENDEICATIONS

1°) - Moteur à combustion interne, caractérisé par le fait qu'il comprend un arbre rotatif de sortie (1) sur lequel est fixé au moins un disque incliné (11) sur lequel est monté libre en rotation un élément intermédiaire (13, 50) de révolution sur des parties angulairement décalées duquel agissent en translation des organes d'entraînement (20-21, 51-52-53-54) commandés par des tiges (3, 4) sensiblement parallèles à l'arbre rotatif (1) et solidaires en translation de pistons (16, 17) montés libres en mouvement alternatif dans des cylindres (5, 6) formant des chambres de combustion (41).

10 2°) - Moteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire de révolution (13) est constitué par une cage montée libre en rotation autour du disque incliné (11) par l'intermédiaire d'un roulement (12), et les organes d'entraînement (20, 21) par des secteurs dentés qui sont montés pivotants sur des axes (18) 15 portés par cette cage (13) et qui coopèrent avec des crémaillères (14, 15) solidaires des tiges de commande (3, 4) et maintenues par des glissières (85, 87).

3°) - Moteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément intermédiaire de révolution (50) est constitué 20 par un disque annulaire monté libre en rotation autour du disque incliné (11) par l'intermédiaire d'un revêtement antifriction, et les organes d'entraînement par de petits disques inclinés (51, 52, 53, 54) montés sur les tiges (3, 4) qui sont solidaires en rotation, à la même vitesse, du disque incliné (11) et de l'arbre rotatif (1).

25 4°) - Moteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les tiges (3, 4) sont solidaires en rotation de l'arbre rotatif (1) par l'intermédiaire de pignons (43-44-47-48-49).

5°) - Moteur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les cylindres (5, 6) sont 30 fixes, tandis que les tiges (3, 4) sont montées coulissantes.

6°) - Moteur selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les cylindres (5, 6) sont montés mobiles en translation parallèlement à l'arbre rotatif (1), tandis que les tiges (3, 4) sont fixes en translation.

7°) - Moteur selon la revendication 5 lorsqu'elle dépend de la revendication 2, caractérisé en ce que les tiges (3, 4), sont solidaires en rotation des pistons (16, 17).

5 8°) - Moteur selon la revendication 5 lorsqu'elle dépend de l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les petits disques inclinés (51, 52, 53, 54) sont fixés sur les tiges (3, 4) et celles-ci sont solidaires en rotation de l'arbre rotatif (1) par l'intermédiaire de rainures (55, 56), tandis que les
10 pistons (59, 60) sont libres en rotation par rapport à ces tiges (3, 4) par l'intermédiaire d'épaulements (57, 58).

9°) - Moteur selon la revendication 8 lorsqu'elle dépend de la revendication 4, caractérisé en ce que les rainures (55, 56) coopèrent avec des pignons (48, 49).

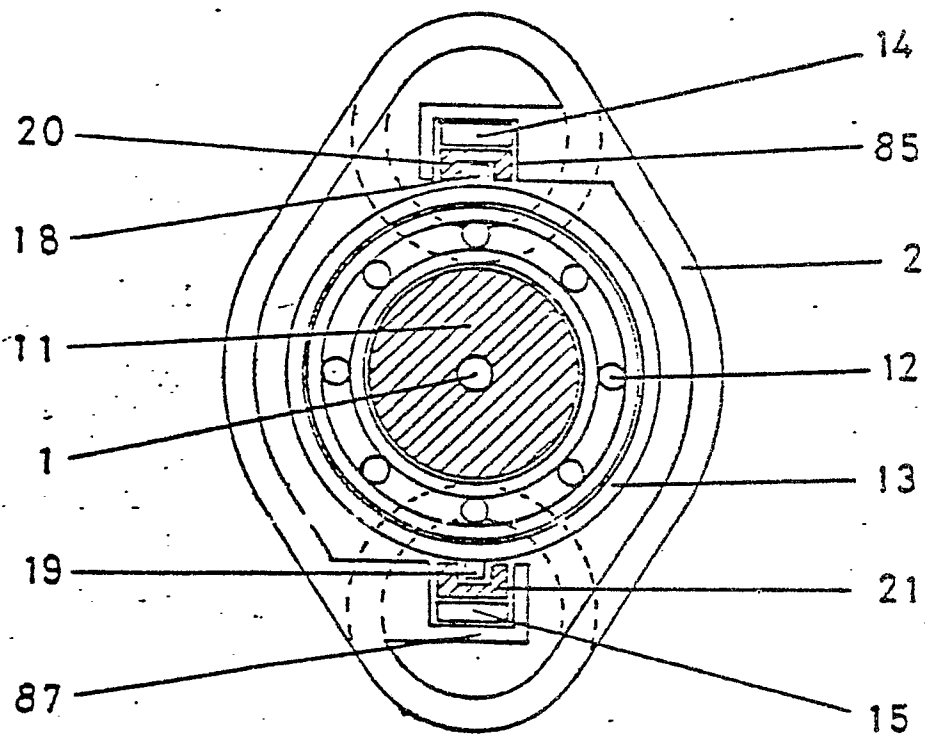
10°) - Moteur selon la revendication 6 lorsqu'elle dépend de l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les petits disques inclinés (51, 52, 53, 54) sont fixés sur les cylindres (5, 6) qui sont solidaires en rotation des tiges (3, 4) par l'intermédiaire de rainures (55, 56), tandis que ces mêmes tiges (3, 4) sont solidaires en rotation des pistons (16, 17) et maintenues
20 fixes en translation par l'intermédiaire d'épaulements (57, 58).

11°) - Moteur selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'arbre rotatif (1) porte un autre disque incliné (71) de même inclinaison que le premier disque incliné (11) et qui vient au contact de sections obliques des cylindres (5, 6) de même inclinaison,
25 les tiges (3, 4), et donc les cylindres (5, 6) qui en sont solidaires, étant solidaires en rotation de l'arbre rotatif (1) dans le même sens, tandis qu'une bougie (80) fixée sur cet autre disque incliné (71) coopère avec des plots (83, 84) fixés sur le carter.

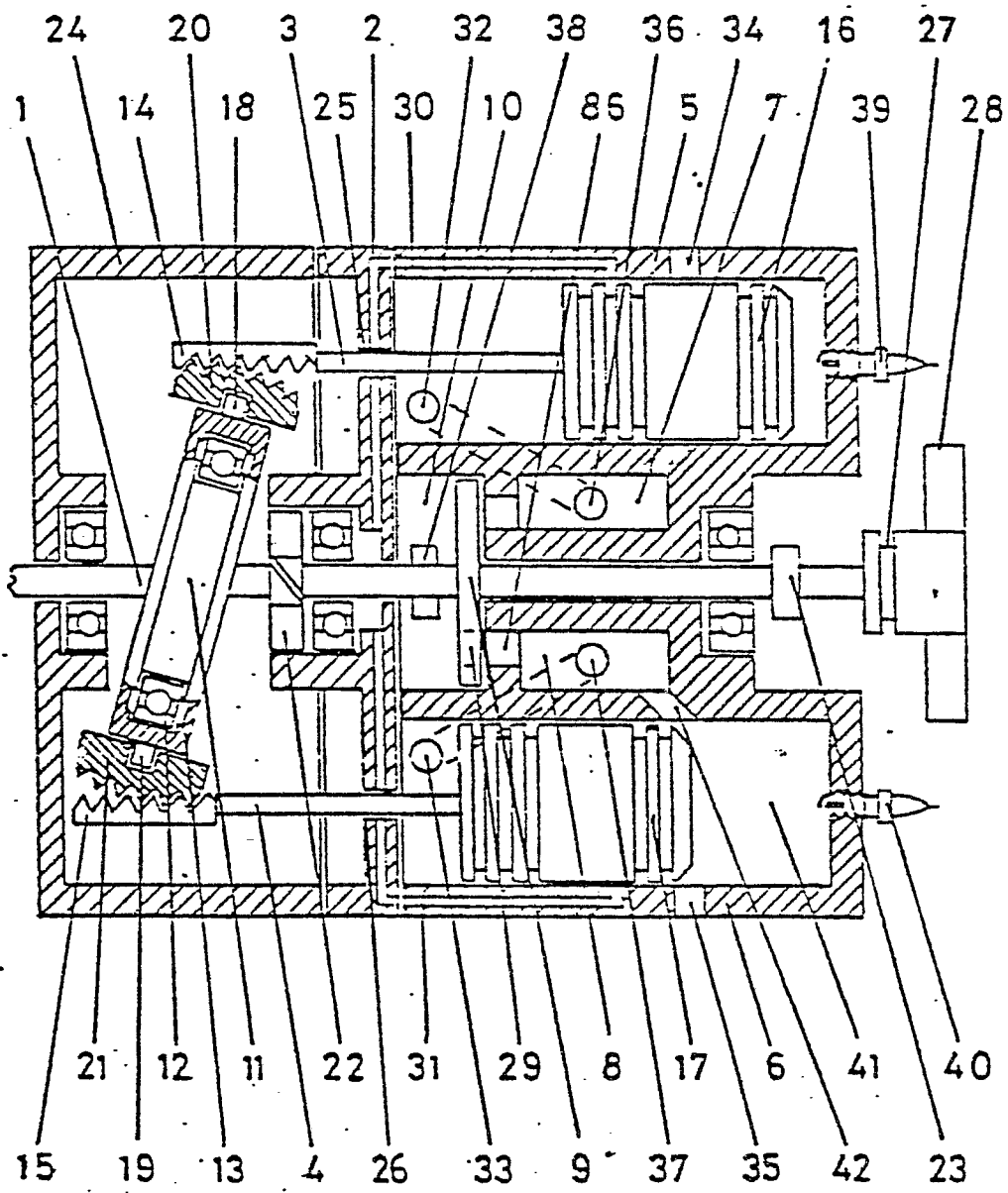
12°) - Moteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'arbre rotatif (1) porte un
30 disque d'admission (9) présentant une lumière d'admission (29) et en ce qu'il est prévu au moins deux pistons (16, 17).

13°) - Moteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il est prévu un distributeur cylindrique d'admission et refoulement (92) qui est monté tournant autour de
35 l'arbre rotatif (1) à la moitié de la vitesse de celui-ci, tandis qu'il est prévu au moins quatre pistons (59, 60).

1/4

FIG 1

2/4

FIG. 2

3/4

FIG_3

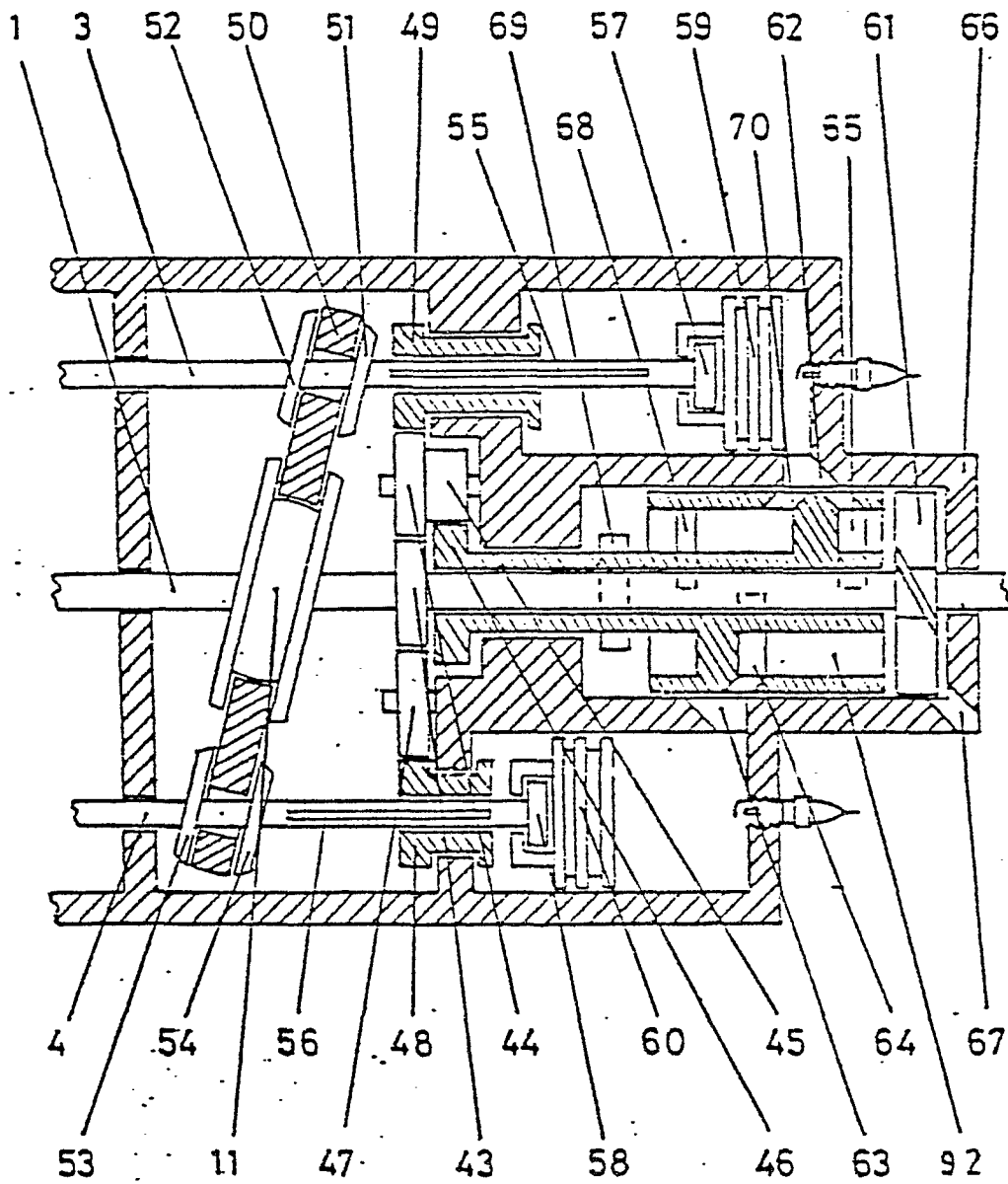
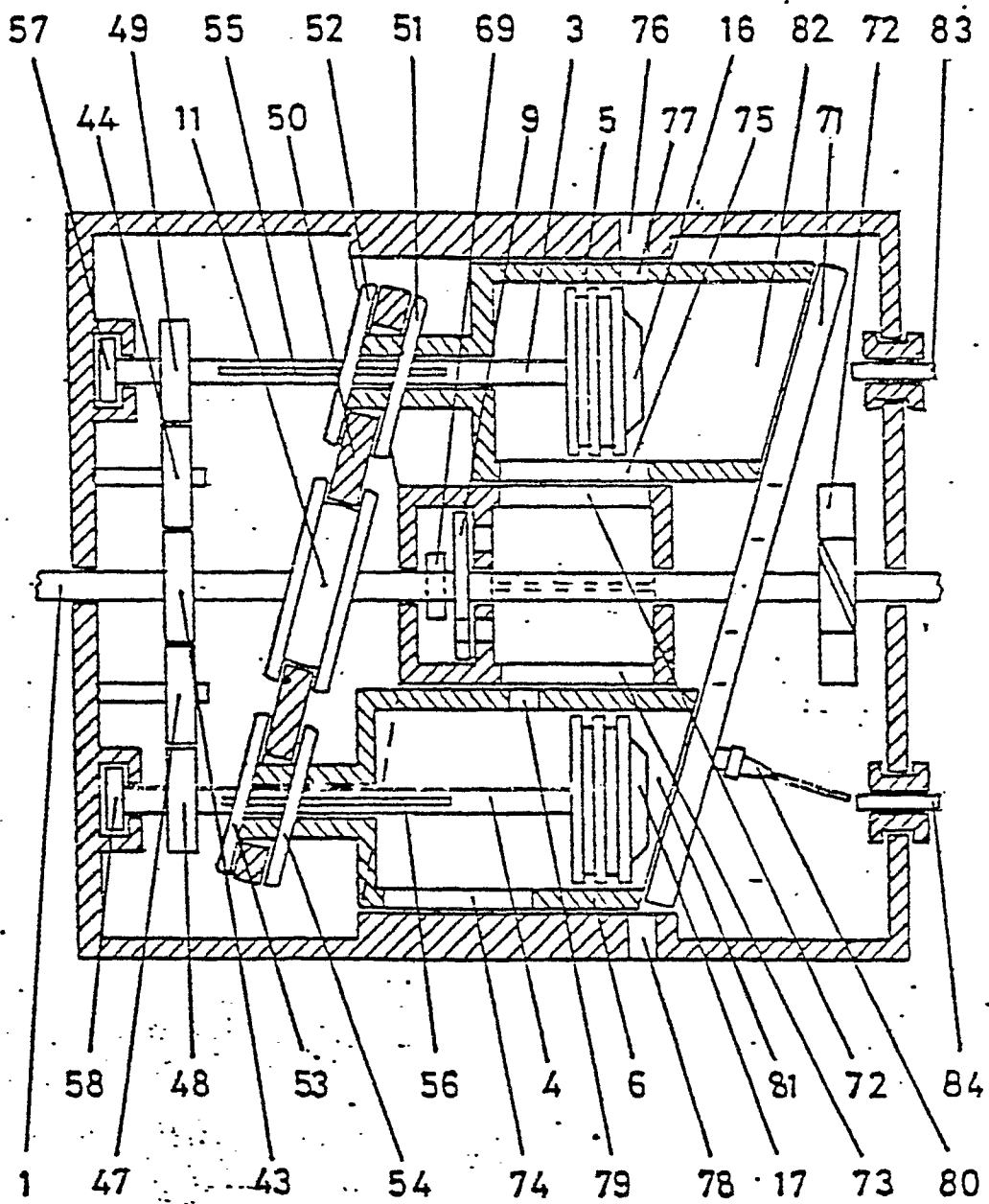


FIG. 4



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	FR - A - 103 508 (ALMEN) * Page 1, lignes 1-17; figure 1 * --	1,2,12	F 02 B 75/32
	FR - A - 1 450 354 (POIX) * Page 1, colonne de gauche, lignes 5-20; colonne de droite, lignes 18-21; figure 1 * --	1,2	
	CH - A - 105 570 (LIND) * Page 1, colonne de gauche, lignes 1-10; page 2, colonne de gauche, lignes 7-14; colonne de droite, lignes 1-10; figure 1 * --	1,2,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) F 02 B F 01 B F 16 H
	FR - A - 2 388 998 (SPRAGUE) * Page 2, lignes 4-32 * --	1,3,6	
	DE - C - 516 416 (NEUMANN) * Page 1, colonne de gauche, lignes 1-2; figure 1 * --	1	
	DE - C - 951 057 (BIEFANG) * Page 2, lignes 22-35; figures 1 et 2 * --	1,12	
	FR - A - 788 504 (PEDEMONTE) * Page 2, lignes 87-104; figure 5 * --	3,4	
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		07-08-1980	KOOIJMAN

0019557

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 80 40 0690

-2-

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	DE - B - 1 284 783 (SCRAGG) * Page 2, ligne 57 - page 3, ligne 13 *	2	
	--		
A	US - A - 3 072 315 (WACHSMUTH) * Page 2, lignes 16-20 *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
