

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 841 295

②1 N° d'enregistrement national : 02 07703

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : F 02 B 75/22, F 02 B 75/32

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21.06.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.12.03 Bulletin 03/52.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : PARCIULEA GHEORGHE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : PARCIULEA GHEORGHE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

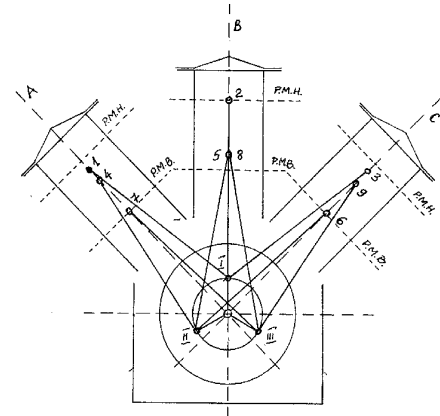
⑤4 MOTEUR A COMBUSTION INTERNE A NEUF CYLINDRES EN "W".

⑤7 Moteur a combustion interne à 9 cylindres disposées en W a fin de réduire le poids et le volume de l'engin.

Les 9 cylindres sont disposées en 3 rangées (A, B et C) de 3 cylindres avec une culasse commune, l'ensemble donnant un W à 90° degrés (deux V à 45°).

Le vilebrequin est de type 3 manetons (I, II, et III) et 4 paliers, sur chaque maneton sont ensemble 3 bielles (et respectif 3 pistons).

L'allumage auras 3 intervalles de 90° degrés et 6 intervalles de 75° degrés. leur successions regroupées de un intervalle de 90° degrés contre deux intervalles de 75° degrés, multiplie par trois, pendant un cycle moteur complet (720° degrés).



FR 2 841 295 - A1



-- 1 --

## MOTEUR A COMBUSTION INTERNE

## A 9 CYLINDRES EN ' W '

Dans son évolution le moteur a combustion interne a connu plusieurs types d'architecture interne , chaque type avec ses avantages et ses des avantages.

Il a fallu chaque fois trouve un équilibre entre la cylindrée , les nombres des pistons et le poids et le volume du moteur , tout adapté aux modalité de refroidissement  
5 choisit .

Un grand nombre des cylindres nécessite, dans le cas du moteur en ligne ,un bloc moteur volumineux et un vilebrequin avec beaucoup des manetons – c'est a dire un moteur lourd .

Le moteur refroidit par air , de type boxer , ne permettre pas plus de 6 cylindres  
10 ( 3 par ligne ) parce que les plus éloignes de la turbine de refroidissement ne seront pas correctement refroidies . Dans le cas du moteur « en étoile » utilisé en aviation , la superficie du moteur étant très grande , l'aérodynamique de l'appareil avait a souffrir .

La présente invention, c'est l'expression d'un parfait compromis entre le poids, le volume et la cylindrée du moteur a multiples pistons, en s'adaptant parfaitement a  
15 toute choix de refroidissement .

L'ide de base c'est un moteur a une poids réduite, compact, avec un vilebrequin a un petit nombre de bras = léger , un moteur modern , adéquat a toutes exploitations et surtout en aviation .

- 2 -

Le nombre total des cylindres est de 9 rangées en 3 lignes (A,B,C) qui vont formées deux V à 45° degrés avec un total à 90° degrés – pareil comme un moteur à 6 cylindres en V a 90° degrés , un peu plus long . (voir Fig. N° 1 et 5).

Le vilebrequin est de type 3 manetons en étoile et 4 paliers (voir Fig. N° 2).

5 La disposition du chaque maneton par rapport à la suivant est de 120° degrés.

Sur chaque maneton on trouve 3 bielles, (voir Fig. N° 3 et 4), chacune des trois bielles d'un même maneton le reliant à un piston de l'une des trois rangées de pistons formant le W, cette rangée étant différente pour chaque bielle et les axes des 3 pistons auxquels les bielles sont reliées étant situés dans des plans parallèles qui seraient confondus si on faisait

10 abstraction des décalages axiaux dus à la juxtaposition des bielles.

Les pistons sont numérotés en partant de gauche à droite commençant de la partie opposée à la sortie de l'arbre d'entraînement :

= les premières trois pistons (N° 1 ; 2 et 3 ) sont lie au maneton N° I ,

= les pistons N° 4 ; 5 et 6 sont lie au maneton N° II ,

15 = les dernières trois pistons N° 7 ; 8 et 9 sont lie au maneton N° III,

( Voir Fig. N° 5 ).

Chaque rangée des pistons a une culasse commune :

= les rangées A : culasse commune pour les pistons N° 1 ; 4 et 7 ,

= les rangées B : culasse commune pour les pistons N° 2 ; 5 et 8 ,

20 = les rangées C : culasse commune pour les pistons N° 3 ; 6 et 9 ,

( Voir Fig. N° 4 et 5 )

L'ordre d'allumage peut être fait en commençant avec le piston N° 1, ou N° 2, avec une succession de une détonation à environ 80° degrés de rotation du vilebrequin ,

( Voir Fig. 6 et 5 ), il y auras trois intervalles de  $90^\circ$  degrés et six intervalles de  $75^\circ$  degrés, leur succession regroupée de un intervalle de  $90^\circ$  degrés contre deux intervalle de  $75^\circ$  degrés, multiplie par trois, pendant un cycle moteur, vont assure une marche uniforme sans vibrations .

5        La distribution de commande des soupapes est réalisées par l'intermède d'un arbre à cames, situé au tête des pistons du chaque ranges des pistons.

La particularité de l'architecture du moteur fait que la distribution vers les axes à cames est réalisée par l'intermède d'un secondaire axe qui se trouve dans le carter du bloc moteur (voir Fig. N° 7).

10        Sur cette axe ( 1 ) on trouve deux pignons, un pignon à dents ( 2 ) située dans le carter moteur, il est engrainée avec un pignon du vilebrequin ( 3 ) et dans l'extérieur du bloc moteur, une poulie à dents ( 4 ) va engraine par l'intermède d' une courroie crainte ( 5 ) et une autre poulie ( 6 ) l'axe à came qui commande le rangées C des soupapes.

De l'axe C par l'intermède des autres courroies craintes et autres poulies, la  
15 distribution va être transmise vers l'axe B et puis vers l'axe A ( Voir Fig. N° 7 ).

Ou encore plus simple c'est d'utiliser le system de commande des actuateurs (electro – aimants) pilotés électroniquement, ils contrôlent indépendamment chaque soupape = la technique du moteur CAMLEES.

La suppression, a terme, de l'arbre à cames a deux intérêts : d'une part la réduction  
20 du nombre de pièces en mouvement , d'autre part l'optimisation des moments d'ouverture et de fermeture des soupapes.

- 4 -

### REVENDEICATIONS

1) Moteur à combustion interne à 9 cylindres en W caractérise en ce que les neuf cylindres sont disposés en trois rangées à 3 cylindres chacun, chaque rangée des pistons ayant une culasse commune.

2) Moteur à combustion interne à 9 cylindres en W, selon la revendication 1, caractérise en ce que le vilebrequin est à 3 manetons en étoile à 120° degrés et sur chaque maneton sont ensemble 3 bielles sur un total de 9 bielles, chacune des trois bielles d'un même maneton le reliant à un piston de l'une des trois rangées de pistons formant le W, cette rangée étant différente pour chaque bielle et les axes des trois pistons auxquels les bielles sont reliées étant situés dans des plans parallèles qui seraient confondus si on faisait abstraction des décalages axiaux dus à la juxtaposition des bielles.

3) Moteur à combustion interne à 9 cylindres en W, selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérise en ce que les 9 cylindres sont disposés en trois rangées à trois cylindres donnant deux V à 45° degrés avec un total 90° degrés.

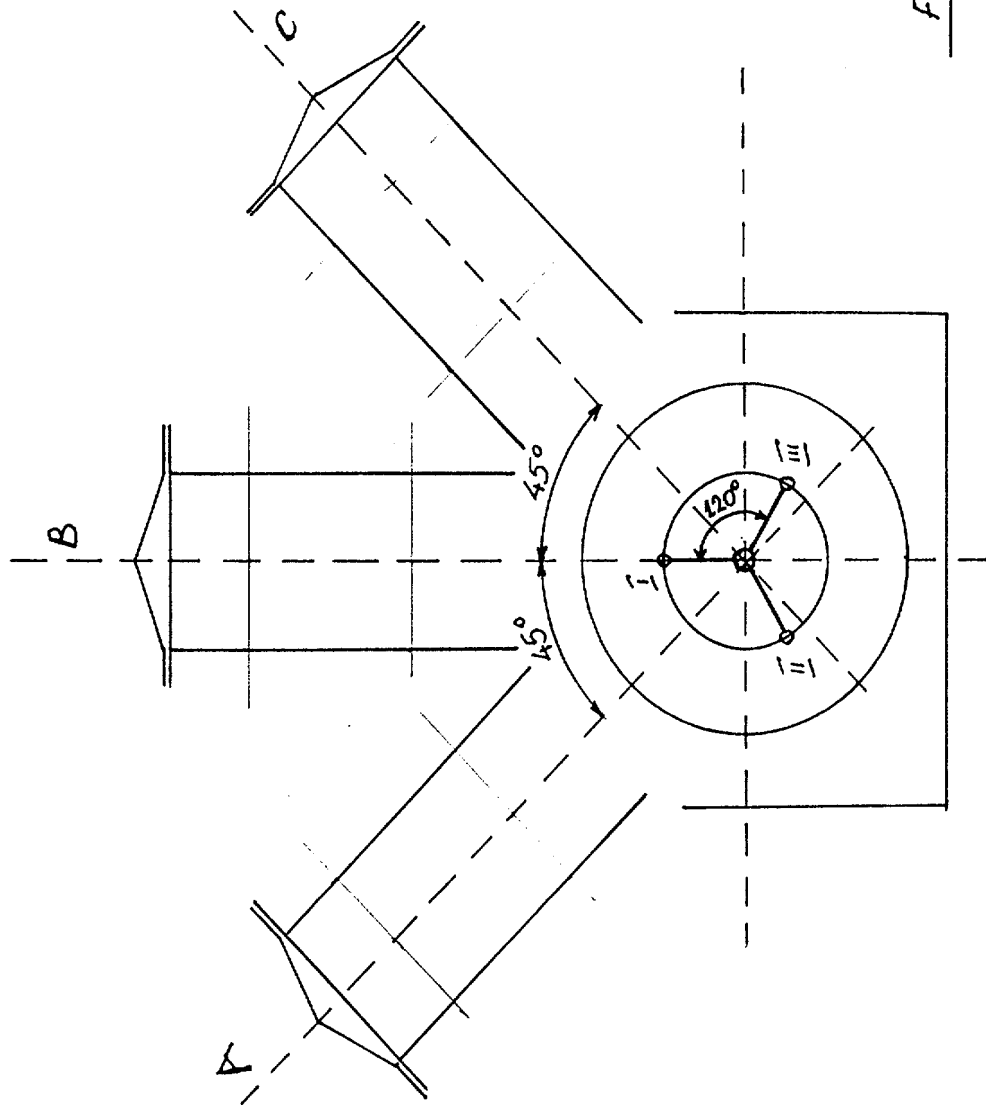


FIG. 1.

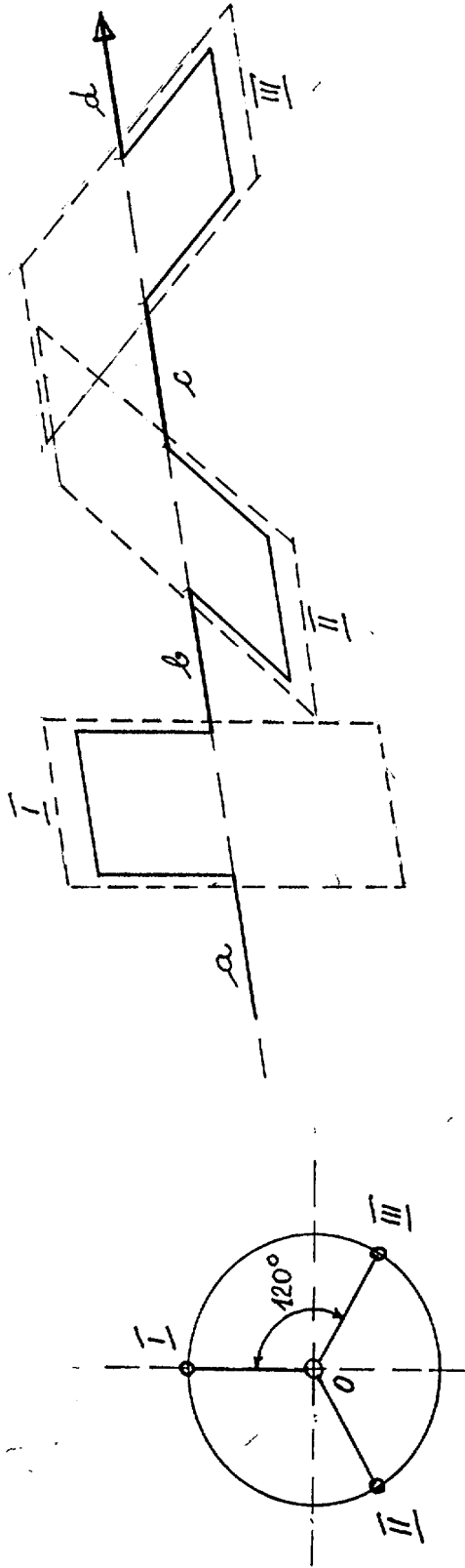


FIG. 2.

3/7

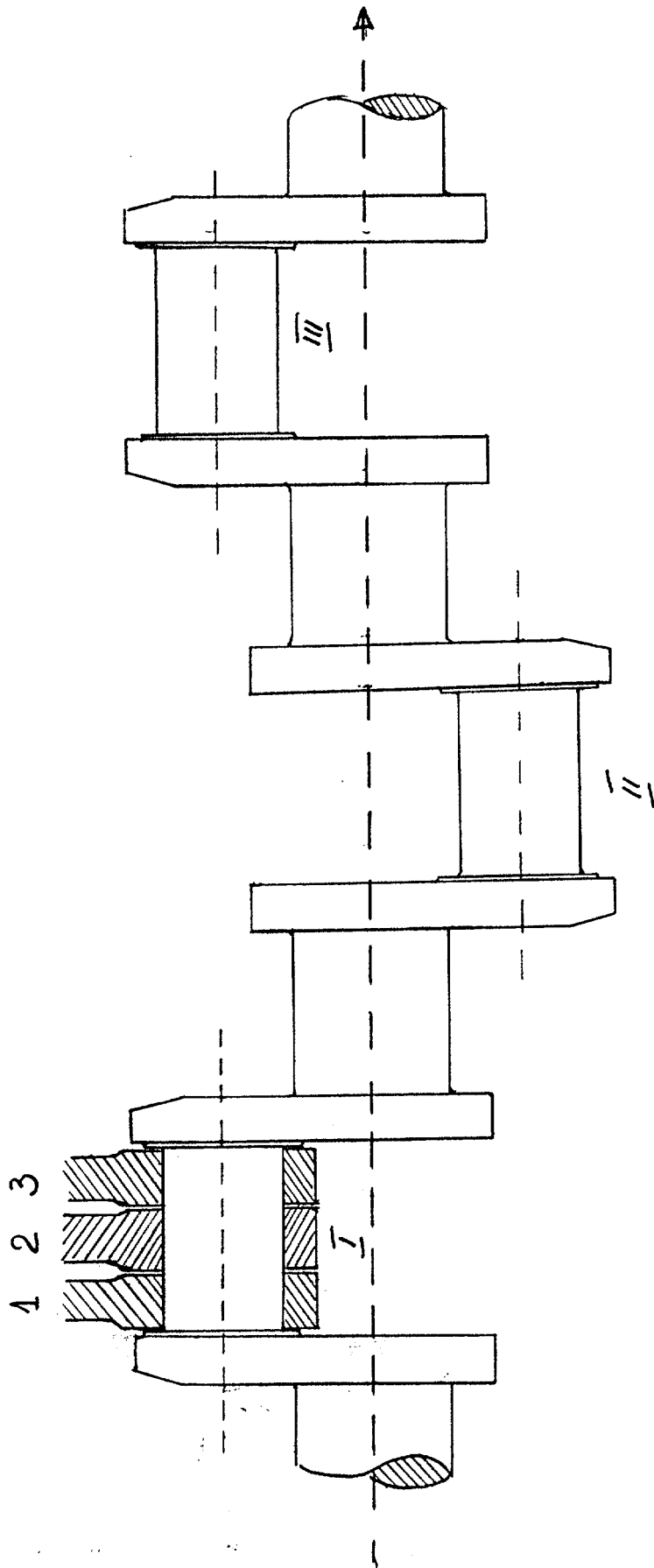


FIG. 3





SORTIE DE L'ARBRE  
D'ENTRAÎNEMENT

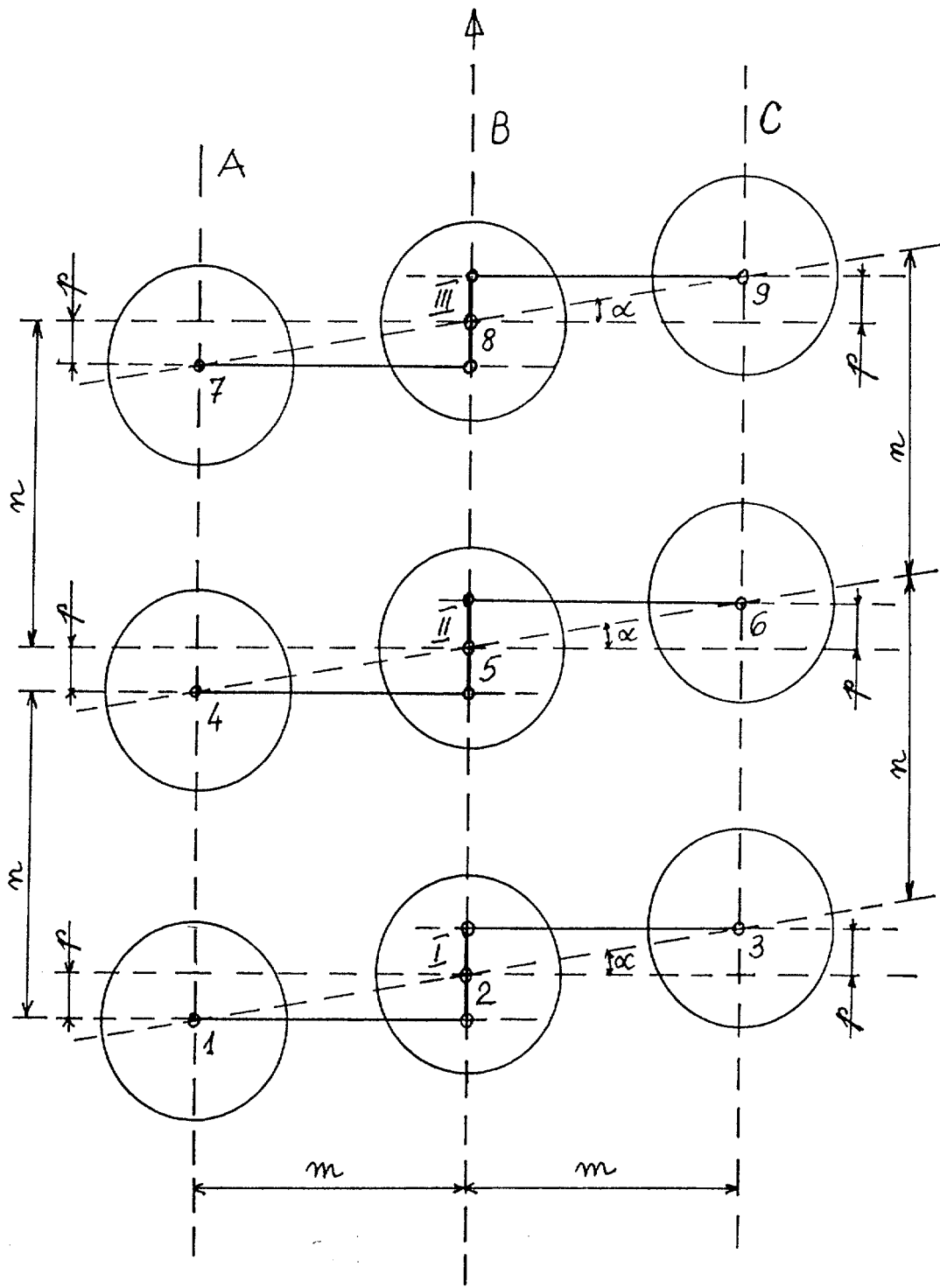


FIG. 5.

CYLINDRE N°	INTERVALLES D'ALLUMAGE	0°
3	75°	
5	75°	
7	90°	
9	75°	
2	75°	
4	90°	
6	75°	
8	75°	
1	75°	720°

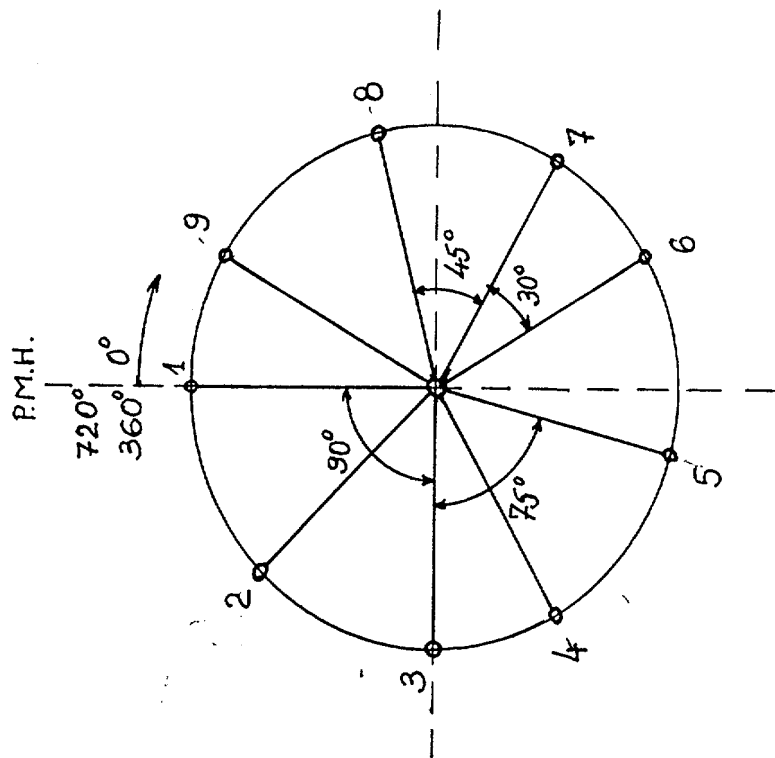


FIG. 6.

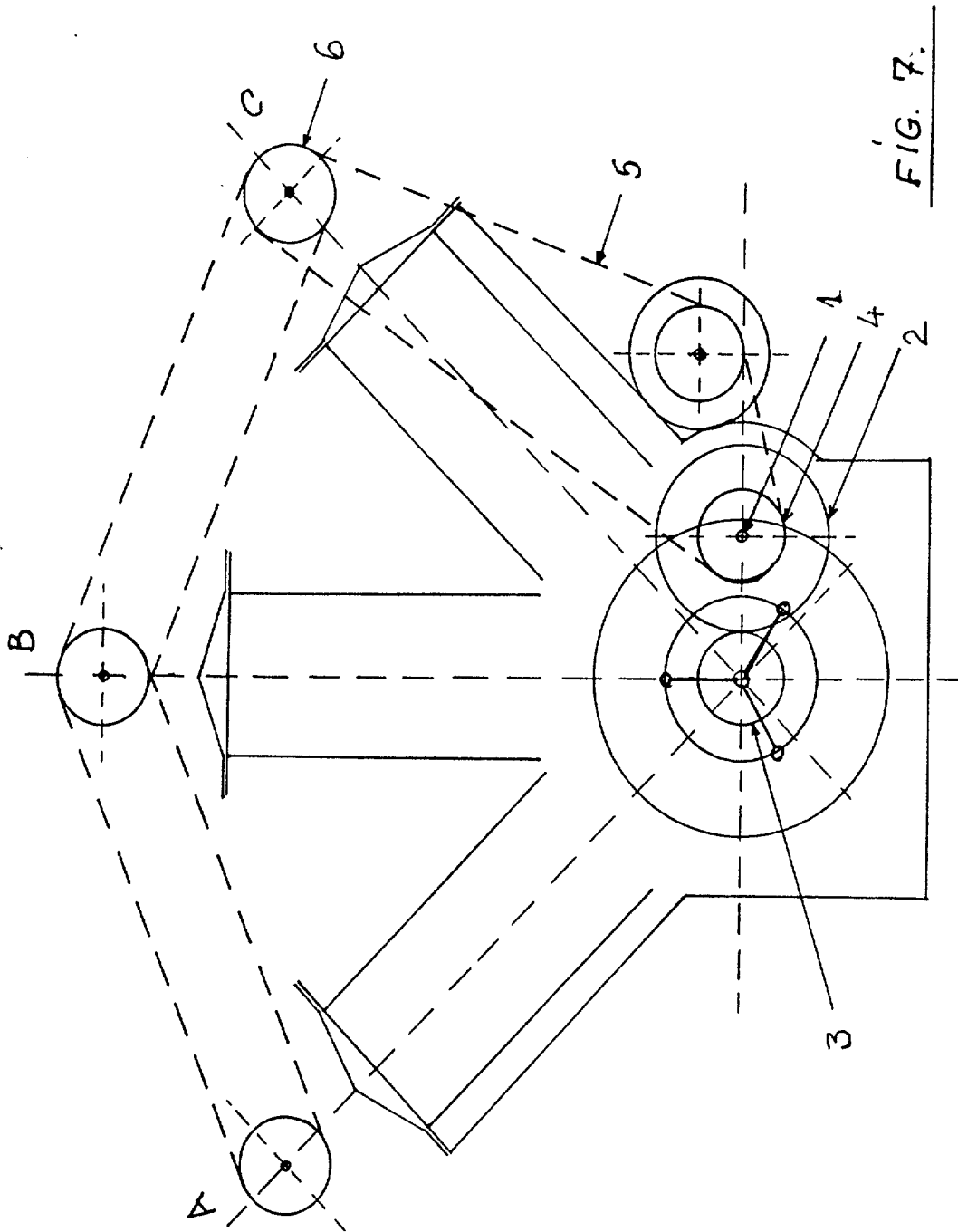


FIG. 7.



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0207703 FA 622137**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-01-2003**  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2001054396	A1	27-12-2001	AUCUN	
US 2474631	A	28-06-1949	AUCUN	
DE 10018061	A	25-10-2001	DE 10018061 A1	25-10-2001
US 5765451	A	16-06-1998	AUCUN	