

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②

**N° 81 01627**

---

⑤ Moteur rotatif.

⑤ Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). F 02 B 53/02.

② Date de dépôt..... 28 janvier 1981.

③③② ③ Priorité revendiquée :

④ Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 30 du 30-7-1982.

---

⑦ Déposant : COLANGELO Cosimo, résidant en France.

⑦ Invention de : Cosimo Colangelo.

⑦ Titulaire : *Idem* ⑦

⑦ Mandataire : Cabinet Faber,  
34, rue de Leningrad, 75008 Paris.

La présente invention vise un moteur rotatif.

L'un des buts de l'invention est de réaliser un moteur léger, présentant un encombrement réduit et qui permette une combustion totale des gaz.

5 Le moteur, selon l'invention, est du type comprenant un premier rotor, un second rotor, lesdits rotors étant montés tournant sur deux axes parallèles, un stator présentant deux cylindres secants dans lesquels tournent lesdits rotors, une liaison cinématique, de manière que lesdits rotors tournant  
10 en synchronisme, le premier rotor étant pourvu d'au moins deux palettes, tandis que le second rotor comporte au moins deux logements, avec lesquels, à chaque révolution, les palettes coopèrent, de moyens d'admission d'un mélange gazeux comburant, des moyens d'allumage dudit mélange, et des moyens  
15 d'échappement, et, est caractérisé en ce que chaque palette est conformée de manière à assurer, sur une partie du cycle, la fermeture du logement correspondant qui constitue une chambre à volume variable, puis la compression dans ledit logement du mélange comburant, et après la détente, échapper ledit lo-  
20 gement.

De préférence, chaque palette présente une extrémité libre en pointe, raccordée par une partie renflée au rotor correspondant, tandis que chaque logement affecte, en section, sensiblement la forme d'un U, dont la distance comprise entre  
25 les branches correspond aux différentes sections de la palette pour que l'étanchéité soit assurée dans les différentes positions angulaires.

Suivant une caractéristique constructive, le moteur comporte un ventilateur pulsant de l'air dans une carcasse cir-  
30 conscrivant le moteur et présentant un couloir en communication avec une ouverture d'admission d'air dans le premier stator, et un second couloir s'ouvrant à l'air libre, et dans lequel débouche l'échappement. L'une des parois latérales de chaque chambre est montée oscillante, de manière à assurer une bonne  
35 étanchéité même après une certaine usure du moteur.

Suivant une variante de réalisation, le moteur comporte un premier rotor supplémentaire coaxial au premier rotor,

un second rotor supplémentaire coaxial au rotor, le premier rotor supplémentaire comportant deux palettes, décalées angulairement de  $180^\circ$ , et décalées angulairement, par rapport aux palettes du premier rotor, de  $90^\circ$ , tandis que le second  
5 rotor supplémentaire est pourvu de deux logements correspondants, décalés angulairement, par rapport aux logements du second rotor, de  $90^\circ$

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple seulement, et représenté aux dessins annexés :

5 La figure 1 est une vue en coupe suivant la ligne I-I de la figure 4.

La figure 2 et 3 sont des vues similaires à la figure 1, montrant les différents cycles du moteur selon l'invention.

10 La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 1.

La figure 5 montre en coupe la partie inférieure du moteur.

15 La figure 6 est une vue en élévation montrant les particularités du rotor.

Le moteur représenté aux figures comprend un stator 1 comportant deux cavités cylindriques secantes 2 et 3, dans la cavité 3 tournant un premier rotor 4, tandis que dans la cavité 2 tourne un second rotor 5.

20 Le premier rotor 4 est calé sur un arbre 6 supporté par un palier à billes 7 inséré dans un logement 8 d'un voile 9 du moteur.

L'arbre 6 est pourvu à une extrémité d'une queue 10 reliée par un épaulement 11 audit arbre, la queue 10 étant 25 guidée dans un palier 12, monté dans un logement 13 d'une paroi 14 du moteur.

L'arbre 6 du côté opposé à la queue 10 est pourvu d'un prolongement 16, guidé dans un palier 18 d'une paroi 17, et dans un palier 20 d'une paroi 19, l'extrémité libre 30 du prolongement 16 étant terminée par un filetage 22 destiné à recevoir un écrou 23 de fixation d'une hélice 24.

Sur la partie du prolongement 16 insérée entre les parois 17 et 19 est claveté un pignon 25 qui coopère avec un pignon 26 calé sur un arbre 27 qui s'étend parallèlement à l'arbre 6 et qui est guidé par des paliers 29 et 30 supportés respectivement par les parois 17 et 19.

Le second rotor 5 est calé sur l'arbre 27 qui traverse par une partie de plus grand diamètre 31 le voile 9, cette partie 31 étant portée par un palier 32 monté dans un logement 33 dudit voile 9.

5 Entre le voile 9 et la paroi 14 est ménagé un espace libre dans lequel s'étend un rotor 4a identique au rotor 4, mais décalé angulairement de  $90^\circ$ , ce rotor 4a étant calé sur l'arbre 6.

10 Un rotor 5a identique au rotor 5 est calé sur une queue 33 de l'arbre 27, et décalé angulairement de  $90^\circ$  par rapport au rotor 5.

Il est prévu une carcasse 35 qui entoure le bloc moteur et qui permet de canaliser l'air pulsé par le ventilateur 24.

15 Cette carcasse est divisée par une cloison 36, de manière à ce qu'une partie de l'air pulsé s'engouffre par une ouverture 37 dans le cylindre 3 du côté de l'admission, tandis qu'une autre partie de cet air pulsé passe dans ledit cylindre par une lumière 38 et s'échappe vers l'arrière par une ouverture 39, cette lumière 38 étant disposée du côté de l'échappement afin de créer une dépression facilitant l'échappement.

20 Le rotor 4 comporte, décalées angulairement à  $180^\circ$ , deux palettes 40 et 41, celles-ci portant par leur bord contre le cylindre 3 et étant destinées à coopérer avec les logements 42 et 43 respectivement, qui constituent des chambres à volume variable.

Le rotor 4a est pourvu de deux palettes 40a et 41a, décalées angulairement de  $180^\circ$  et, décalées par rapport aux palettes 40 et 41 du rotor 4, de  $90^\circ$ .

30 Le rotor 5a comporte des chambres à volume variable 42 et 43a avec lesquelles coopèrent respectivement les palettes 40a et 41a.

Comme représenté à la figure 6, les chambres 42 et 43 des rotors 5 et 5a sont réalisées avec une pièce rapportée 45, 35 cette dernière présentant une face 46 destinée à être tournée

en regard d'une face 47, toutefois, un léger jeu étant ménagé entre cesdites faces.

La face 46 est pourvue d'une entaille 48 dans laquelle vient se loger une patte 49 solidaire de la face 47, cette patte étant percée d'un trou 53 destinée à recevoir un axe 54 traversant un trou correspondant de la pièce 45. Grâce à ce montage, les pièces 45 peuvent jouer légèrement et assurer l'étanchéité des chambres 42 et 43.

On remarquera que chaque palette 40 et 40a, 41 et 41a, a une forme renflée qui lui permet en coopérant avec le logement correspondant d'assurer la fermeture de celui-ci, la compression du fluide gazeux, et après explosion, d'être chassée de la chambre en entraînant le rotor 4.

L'arbre de sortie du moteur est l'arbre 10, et il est prévu une lumière 50 d'admission du mélange gazeux et un organe d'allumage 51.

Un conduit 52 est pratiqué dans le stator 1 et relie le cylindre 2 au cylindre 3. Ce conduit permet après l'explosion de vider complètement la chambre des gaz brûlés.

Le fonctionnement du moteur est le suivant :

Le premier rotor 4 tourne dans le sens de la flèche "f", tandis que le second rotor 5 tourne dans le sens de la flèche "g". Ces deux rotors tournent ensemble puisqu'ils sont reliés par les pignons 25 et 26.

Le ventilateur 24 pulse de l'air qui, par l'ouverture 37, pénètre dans le cylindre 3, dans l'intervalle s'étendant entre la palette 40 et le rotor 5. Cet air est comprimé entre la palette 41 et le rotor 5 et pénètre dans la chambre 42 lorsque celle-ci s'ouvre en regard du cylindre 3. La chambre 42 est fermée par la palette 40 dont l'extrémité libre porte contre la pièce 45, en même temps que par la lumière d'admission 50 est injecté un comburant (fig. 1).

Lorsque (fig. 2) la palette 41 a comprimé au maximum le mélange, l'organe 51 provoque l'allumage de ce dernier ; l'explosion alors produite tend à chasser la palette 40 dans le sens de la flèche "f" (fig.3). La palette 40 vient alors coopérer

avec le bord du cylindre 3 et une partie des gaz brûlés s'échappe de la chambre 42. Toutefois, comme immédiatement après l'explosion, la chambre 42 est masquée par la paroi du cylindre 2, celle-ci se vide complètement en passant en regard du canal 52.

Lorsque la palette 41 arrive en regard de l'ouverture 38, les gaz brûlés s'échappent par ladite ouverture ; cet échappement est augmenté par la légère dépression engendrée par l'air pulsé par le ventilateur 24 et qui, en s'échappant par l'ouverture 39, entraîne lesdits gaz brûlés.

Pendant que la palette 40 occupe une position angulaire correspondant à l'échappement, la palette 41 est dans la position correspondant à l'explosion en coopérant avec la chambre 43.

Le même cycle se produit entre les rotors 4a et 5a, mais décalés de 90° de sorte que le moteur soit bien équilibré.

La pièce 45 étant montée basculante, elle assure une bonne étanchéité avec la palette jusqu'au moment de l'explosion elle tend à basculer sur l'axe 54 de sorte que son bord épouse parfaitement le renflement latéral de la palette. Grâce à cette disposition, même après un certain temps d'utilisation, l'étanchéité sera assurée.

Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit on a représenté un moteur qui comprend une première série de deux rotors 4 et 4a et une deuxième série de deux rotors 5 et 5a. Une telle disposition est préférée car elle conduit à la réalisation d'un moteur plus équilibré, mais on pourrait parfaitement réaliser un moteur présentant seulement les rotors 4 et 5.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et représenté. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détails sans sortir pour cela du cadre de l'invention ; par exemple, les pignons 25 et 26 pourraient être supprimés et les rotors 4 et 5 pourraient comporter directement une denture à leur périphérie.

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

1° - Moteur du type comprenant un premier rotor (4), un second rotor (5), lesdits rotors étant montés tournant sur deux axes parallèles; un stator présentant deux cylindres sécants (3 et 2) dans lesquels tournent lesdits rotors, une  
 5 liaison cinématique (25-26) de manière que lesdits rotors tournant en synchronisme, le premier rotor (4) étant pourvu d'au moins deux palettes (40 et 41), tandis que le second rotor (5) comporte au moins deux logements (42 et 43) avec lesquels, à chaque révolution, les palettes coopèrent, des moyens (50) d'ad-  
 10 mission d'un mélange gazeux comburant, des moyens (51) d'allumage dudit mélange et des moyens d'échappement (36 et 39), caractérisé en ce que chaque palette (40 et 41) est conformée de manière à assurer, sur une partie du cycle, la fermeture du  
 15 logement correspondant, qui constitue une chambre à volume variable, puis la compression, dans ledit logement, du mélange comburant, et après la détente, échapper ledit logement.

2° - Moteur, selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque palette (40 et 41) présente une extrémité libre en pointe, raccordée par une partie renflée au rotor correspon-  
 20 dant, tandis que chaque logement (42 et 43) affecte en section sensiblement la forme d'un U, dont la distance comprise entre les branches correspond aux différentes sections de la palette dans les différentes positions angulaires de celle-ci.

3° - Moteur, selon la revendication 1, caractérisé  
 25 en ce qu'il comporte un ventilateur (24) pulsant de l'air dans une carcasse circonscrivant le moteur et présentant un couloir en communication avec une ouverture (37) d'admission d'air dans le premier stator, et un second couloir s'ouvrant à l'air libre et dans lequel débouche l'échappement.

30 4° - Moteur, selon la revendication 1 et la revendication 2, caractérisé en ce que l'une des parois latérales (45) de chaque chambre (42 et 43) soit montée oscillante.

5° - Moteur, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un premier rotor supplémentaire (4a) coaxial  
 35 au premier rotor (4), un second rotor supplémentaire (5a) coaxial au rotor (5), le premier rotor supplémentaire comportant deux palettes (40a et 41a) décalées angulairement de 180°, et décalées

angulairement, par rapport aux palettes (40 et 41) du premier rotor (4), de  $90^\circ$ , tandis que le second rotor supplémentaire (5a) est pourvu de deux logements correspondants décalés angulairement, par rapport aux logements (42 et 43) du second rotor, de  $90^\circ$ .

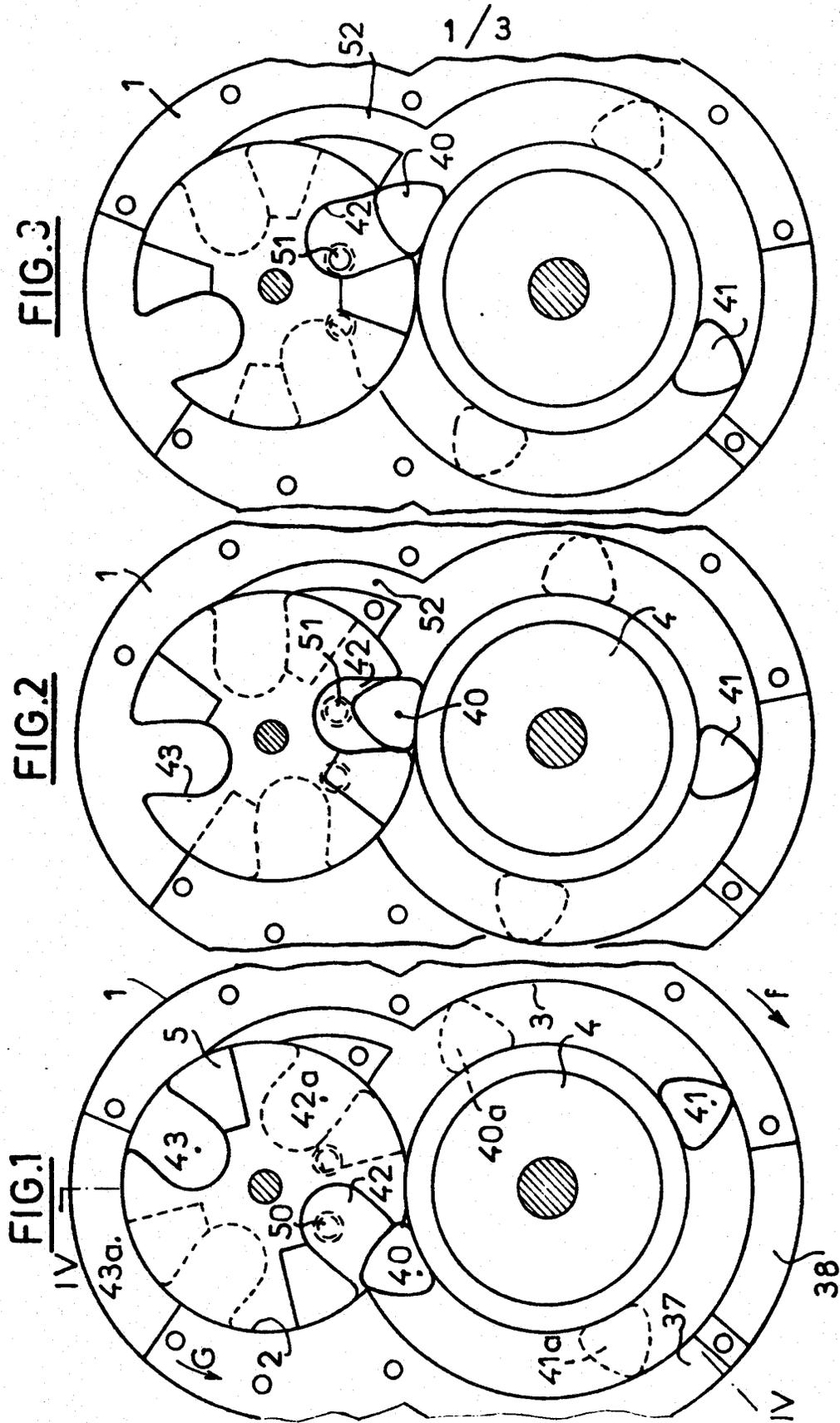


FIG. 3

FIG. 2

FIG. 1

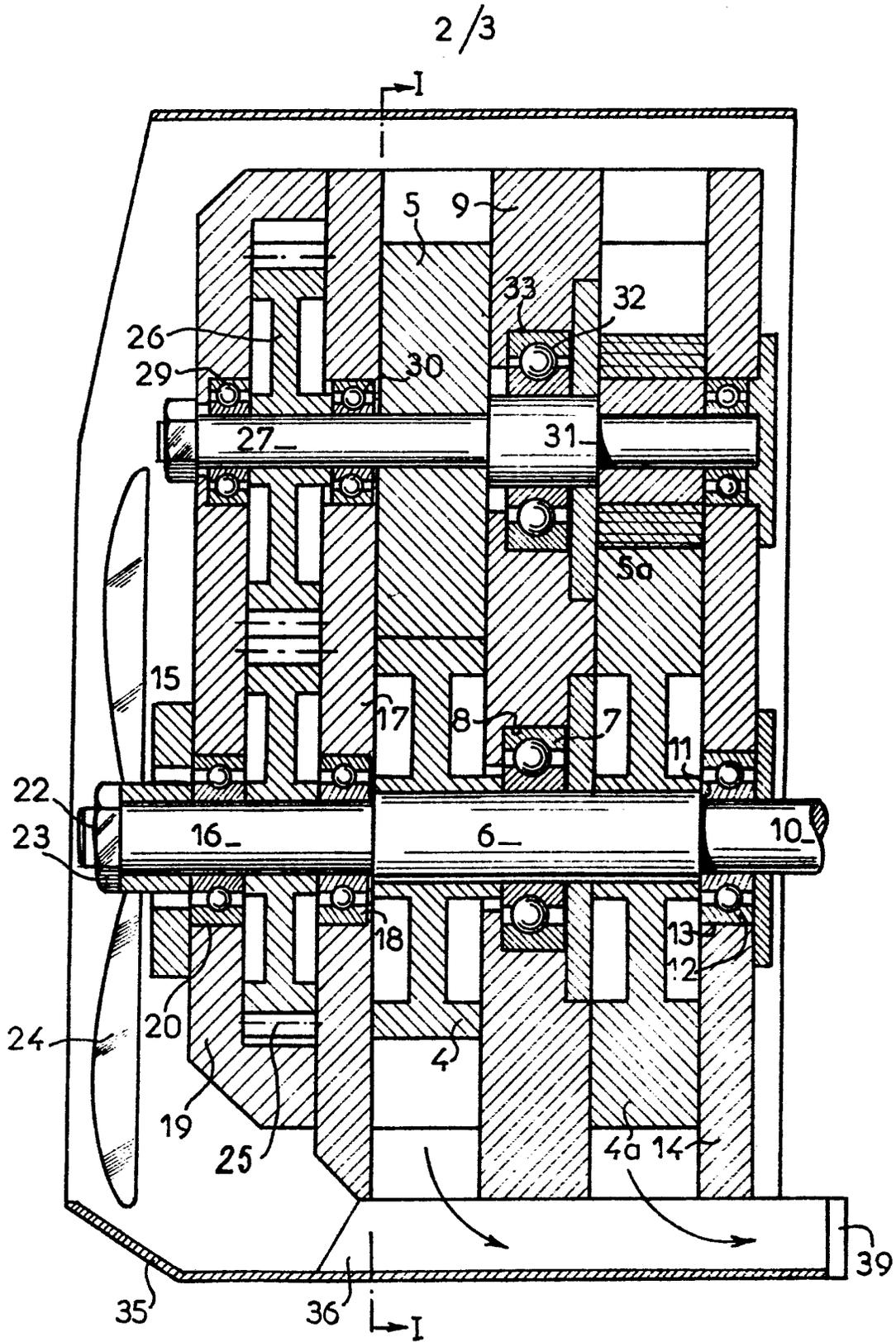


FIG. 4

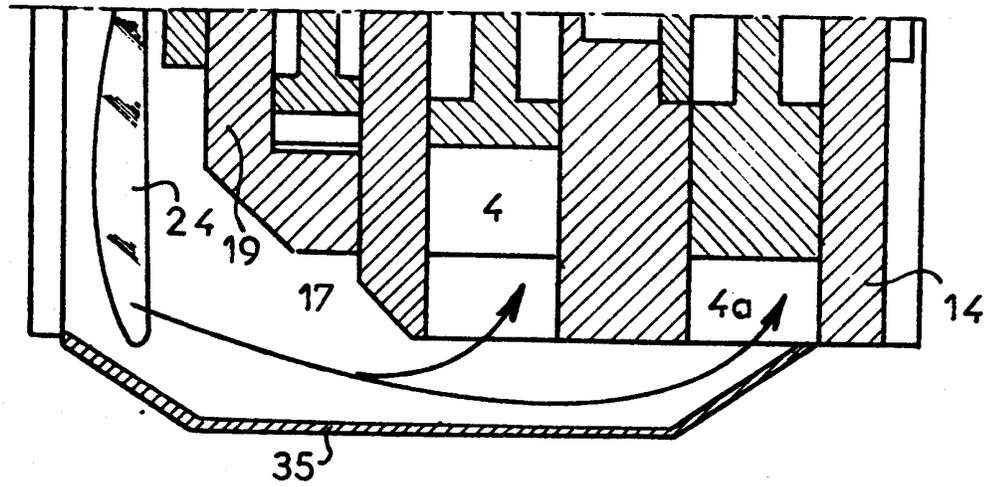


FIG. 5

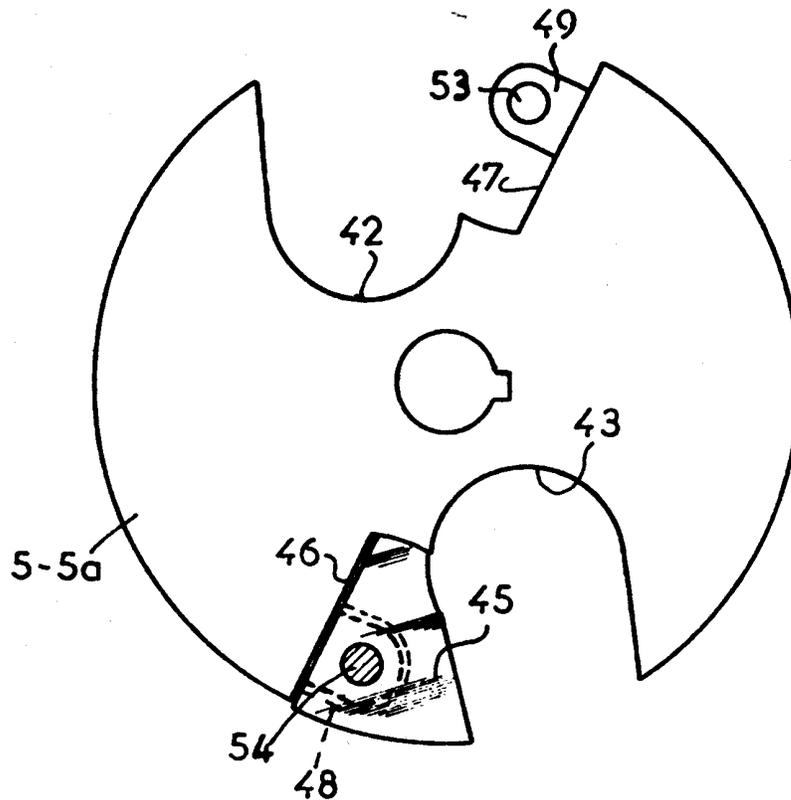


FIG. 6