

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

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

2 642 473

(21) N° d'enregistrement national :

89 01573

(51) Int Cl⁵ : F 02 B 53/02, 75/32; F 03 H 5/00; B 64 G 1/40.

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

(22) Date de dépôt : 1^{er} février 1989.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 31 du 3 août 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés : 1^{re} addition au brevet 85 13294 pris le 30 août
1985.

(71) Demandeur(s) : *Albert CANOT.* — FR.

(72) Inventeur(s) : *Albert Canot.*

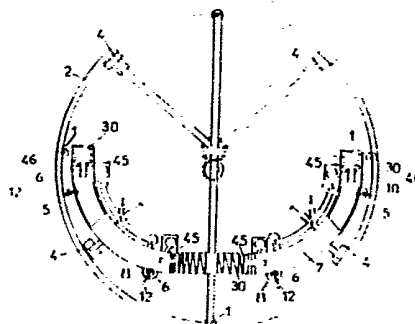
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Perfectionnements apportés à des machines volantes et à leurs propulseurs.

(57) L'invention concerne des engins spatiaux, aériens, à effet de sol et apporte des perfectionnements à leurs moteurs, à leurs propulseurs, à la machine préconisée pour usiner les pistons toriques de ces moteurs. Le moteur représenté est un moteur deux temps à pistons libres toriques que les explosions stoppent et rejettent vers l'arrière; ce moteur qui comme la fusée peut propulser en tout milieu consommera fort probablement 1000 fois moins que la fusée. Les propulseurs permettront d'atteindre la vitesse de la lumière, les moteurs la vitesse de libération.

Il est probable qu'ils vont permettre d'atteindre des planètes habitables que nous avons une chance sur deux de trouver à moins de 24 années lumière et de permettre de construire des usines orbitales envoyant l'énergie solaire sur terre.



FR 2 642 473 - A2

D

-I-

Perfectionnements apportés à des engins spatiaux , aériens , ou utilisant l'effet de sol au dessus de l'océan ; munis de moteurs autopropulseurs , de propulseurs à masses-induits, à force centrifuge et perfectionnements apportés à leurs propulseurs préconisés par les brevets 2 565 626 N° 85 13 294 ses Additions , le brevet Européen N° 0 216 976 , la demande internationale N° 88/00310 .

Actuellement des avions hypersoniques, orbitaux sont à l'étude , mais ils utilisent des moteurs classiques pour se propulser et la fusée pour se propulser dans le vide ; les moteurs préconisés ne sont pas obligés comme la fusée de hisser une masse considérable de carburant et de comburant ne s'appuyant pas sur la masse du gaz rejetée vers l'arrière , ils trouvent leur point d'appui sur leurs pistons que l'explosion arrête et rejette vers l'arrière sans passer les points morts des vilbrequins .

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après , qui se rapporte à des modes de réalisation préférés , donnés à titre d'exemples non limitatifs et expliqués avec références aux dessins schématiques annexés dans lesquels:

La figure 1 est une vue de dessus du dispositif qui permet à ces engins d'avoir une marche avant et une marche arrière, elle représente également une vue en coupe d'un moteur à pistons libres démunis de tiges toriques.

La figure 2 représente une vue en coupe d'un dispositif compresseur d'air qui peut alimenter en comburant certains des moteurs préconisés en particulier le moteur de la figure 3.

La figure 3 représente un moteur deux temps qui peut

être autopropulseur et donner un mouvement rotatif ce grâce à des encliquetages ;

La figure 4 représente d'un engin spatial dont les moteurs et les propulseurs préconisés sont situés dans une aile semi-
(5) épaisse située entre deux fuselages-réservoirs ;

La figure 4 représente également une vue schématique d'un engin utilisant l'effet de sol audessus de l'océan ;

La figure 5 Représente un engin de forme ronde muni de deux ailes de surface tournantes perfectionné par l'invention ;

La figure 6 représente le dessous de l'engin muni d'ailerons de gouverne .

La figure 7 représente le système qui maintient les ailes tournantes et qui les animent ;

La figure 8 représente une vue de dessus d'un engin éga-
15 lement capable d'utiliser l'effet de sol au dessus de l'océan.

Toutes autres figures représentent des engins déjà préconisés .

Conformément à l'invention et comme le montre à titre d'ex-
mple la figure I des dessins annexés l'invention préconise pour
20 permettre l'utilisation d'engin classiques un dispositif leur permettant d'avoir une marche avant et une marche arrière ce pour pouvoir disposer d'un frein moteur en particulier lors des rentrées en atmosphère .

Ce dispositif consiste à monter les moteurs et les propul-
seurs préconisés sur roulettes figure I, ces roulettes ⁽¹⁾ circulant
25 dans un rail circulaire (2) d'autres roulettes maintiendront le moteur perpendiculairement; des freins (4) à sabots à commande mécanique ou autres permettent le blocage des moteurs dans le sens désiré .

(19)

Des moteurs et/ou des propulseurs de dimensions plus petites
30 et en nombre suffisant peuvent également en étant montés sur pivots et cardans assurer l'orientation en ayant leur vitesse commandée par un ordinateur et un horizon artificiel . (figures 4, 8)

Ces petits moteurs et propulseurs peuvent également collaborer à l'envol , au vol horizontal ou vertical . (19) figures 4 et 8.

35 Conformément à l'invention et comme le montre à titre d'ex-
emple la figure 1 l'invention préconise un moteur deux temps autopropulseur à pistons libres qui peut être démuné des tiges

toriques dont sont munis les pistons des moteurs préconisés par les brevets cités . Ce moteur sera de très grand diamètre et l'injection du comburant et du carburant aura lieu sous pression adéquate , d'autres moteurs autpropulseurs de moindre diamètres , munis d'embiellages et d'encliquetages pouvant permettre d'obtenir la pression nécessaire pour alimenter ce moteur et permettre sa mise en route fig. 7. Dans le vide spatial des radiateurs à rayonnements orientés à l'ombre des soleils et les frigories provenant des comburants et des carburants utilisés et liquéfiés assureront sont refroidissement . Il pourra fort probablement avoir ses pistons graissés à l'aide d'injections de brouillard d'huile ⁽⁵⁾ (avec adjonction éventuelle de traces de phénol , d'hydroquinone ou d'arynaline pour assurer la tenue des lubrifiants en présence d'oxygène sous pression brevet Duracher N° 76 I2 62I) .

L'injection du carburant , éventuellement du comburant , l'allumage seront commandés à l'aide de roulettes (6) enfoncées dans des boites étanches soudées aux cylindres , ces roulettes pénètrent légèrement dans les cylindres (7) , maintenues par une tige qui traverse les boites étanches (8) , ces tiges (9) sont actionnées par ressorts (10) qui permettent l'engagement des roulettes dans les cylindres (II) , les pistons repoussant les roulettes (6) ou un doigt , les tiges actionnent des contacts électriques (I2) qui indiquent aux appareils adéquats les moments propices à la réalisation des diverses commandes .

Si les moteurs utilisent de l'hydrogène et de l'oxygène une partie de la vapeur d'eau produite peut probablement être utilisée dans des autres moteurs ; l'autre partie sera la bienvenue à bord d'un engin spatial .

Ces moteurs pouvant comme la fusée fonctionner dans le vide spatial mais avec une consommation infiniment moindre le problème n'est pas comme pour la fusée de traverser le plus rapidement possible l'atmosphère ; aussi ces moteurs de grand diamètre peuvent être situés dans une aile semi-épaisse entre deux gros fuselages-réservoirs d'hydrogène , d'oxygène , ou de méthane liquéfiés . Fig. 4, 5, 6 l'air peut être utilisée pendant cette traversée , comme l'engin Anglais Hotol le gros volume des fuselages fera rebondir l'engin sur les hautes couches de l'atmosphère (ce lors des rentrées en atmosphère)

mosphère , les moteurs étant orientables ils permettront le freinage et éviteront le mur de la chaleur .

Les différents brevets cités ont également préconisés des moteurs deux temps autopropulseurs à pistons droits et toriques munis d'embellages aux-quels on peut adjoindre un compresseur d'air figure (2) . Ce compresseur est doté d'un piston (13) solidaire d'un ressort (14) assez fort pour résister à la compression mais non à la détonation , le piston (15) est un piston moteur . Ce compresseur-propulseur alimentera en air ces deux temps sans carter de compression d'air et l'augmentation de volume de la chambre d'explosion permettra en plaçant les lumières (16) en des endroits adéquats de pouvoir garder une partie des gaz brûlés ce qui permettra ou favorisera l'allumage de mélanges pauvres en carburant .

Le moteur de la figure 3 est un moteur deux temps autopropulseur s'il ne passe pas les points morts de ses vilbrequins , qui a tous les avantages du moteur Sarich , légèreté , graissage par pompe , injection pneumatique , ou autre , avec en plus l'autopropulsion et aucune perte de force aux points morts ceux-ci n'étant pas passés une fois la mise en route effectuée .

Ce moteur peut être utilisé pour assurer l'orientation et l'envol des engins préconisés , il pourra également contribuer à la propulsion en étant monté sur pivots . figures 3,4,5.

Des études de la N.A.S.A. ont démontrée que pour utiliser l'effet de sol un appareil doit voler à une hauteur inférieure au tiers de la profondeur de son aile . La nécessité de rester très près de la surface du sol ou de l'eau pour tirer parti de ce phénomène tout en restant assez haut pour éviter le choc des vagues conduit à la conception de très grands véhicules.

L'invention préconise de réunir deux coques à l'aide d'une aile (17) très large dans laquelle seront placés les moteurs autopropulseurs préconisés . (18), (19), figure 4 .

Le gros ennui c'est qu'un aréodyne devient instable quand il se déplace sur la couche de sol ; la partie arrière obtient une portance beaucoup plus grande de l'air qui est comprimé en dessous . Le centre de poussée se déplace et l'appareil a tendance à basculer vers l'avant , puis brusquement l'appareil a tendance à ce cabrer ; cette instabilité

exige une commande constante , automatique et instantanée qui peut être obtenue à l'aide de petits moteurs autopropulseurs (19) préconisés et disposés dans les coques de flotaison. (20)

La poussée qu'ils donnent est fonction de leur vitesse qui
5 peut être réglée par un ordinateur commandé par un horizon artificiel . Deux ailes moins profondes placées en tandem et situées audessus de l'aile plus profonde peuvent également collaborer à assurer la stabilité , des gyroscopes peuvent être placés dans ces ailes si nécessaire.

10 Pour aider au décollage d'un engin lourdement chargé des skis , des ailes sous-marines peuvent être adjoints aux coques .

La figure 5 représente un engin de forme ronde préconisé par certains des brevets cités ; l'invention apporte des perfectionnements à cet engin .

15 Conformément à l'invention et comme le montre à titre d'exemple les figures 5,6,7 l'engin circulaire préconisé peut assurer son orientation en atmosphère et en milieu marin à l'aide d'ailerons (23) (24) , disposés perpendiculairement par rapport à la poussée donnée par les moteurs .

20 La figure 7 représente le dispositif à galets (25) qui circulent dans un rail circulaire (26) solidaire de l'engin (7) , galets solidaires de moteurs électrique (27) qui animeront les ailes circulaires tournantes . (28) et (29).

L'animation des ailes peut également être réalisée par des
25 induits solidaires des ailes et par des bobines d'induction solidaires de l'engin , ou par de grandes courroies dentées animées par des pignons actionnés par des moteurs électriques .

L'invention préconise également un engin à effet de sol représenté par la figure 8 : ce catamaran peut être muni des
30 moteurs préconisés à pistons libres figure 1 , ou capables d'animer également des hélices , munis d'embiellages figure 3 .

Les moteurs préconisés peuvent être situés dans des ailes pas très profondes 31 ou sur des poutres 31 qui relient les deux coques 32 . La stabilité est assurée comme pour l'engin de la figure 4 par des moteurs préconisés (19)
35 dont la vitesse est commandée par un ordinateur informé par un horizon artificiel . Le vol à effet de sol est

obtenu à l'aide de rotors d'autogire (33) situés au ras des coques (32). Autre variante de réalisation, les rotors peuvent être mus par des moteurs et ne donner qu'une poussée verticale, la poussée horizontale étant obtenue à l'aide des propulseurs (18).

La figure 9 représente un moteur à pistons toriques libres muni de tiges toriques (38), moteur préconisé par certains des brevets cités, le brevet 88 TT 607 a préconisé pour ce moteur de rendre les induits (35) solidaires de petits compresseurs et de petits réservoirs d'huile (non figurés sur le dessin) ce afin d'assurer le graissage des pistons (5); la présente invention préconise des compresseurs à pistons travaillant à la percussion, ou que leurs pistons soient animés à l'aide de ressorts et de solénoïdes alimentés épisodiquement en courant électrique à l'aide d'une petite perche munie d'une roulette circulant dans un rail torique électrifié, la perche étant appuyée contre le rail par ressort.

Les moteurs préconisés permettront d'atteindre la vitesse de libération sans avoir à hisser 1800 tonnes de carburant et de comburant pour mettre 30 tonnes en orbite.

L'invention a préconisé dans certains des brevets cités des propulseurs qui peuvent donner une poussée à l'aide de l'atome ce qui permettrait de pouvoir atteindre la vitesse de la lumière au bout de X mois et ensuite de réduire cette vitesse à zéro.

La figure 10 représente un de ces propulseurs qui percutent à l'aide de masses-induits (39) des ressorts (43), ou des tiges solidaires de ressorts.

L'invention préconise pour ces propulseurs et pour le moteur à pistons libres de la figure I un système mixte, tige, ressort et piston solidaire de la tige et qui comprime dans un cylindre un gaz recyclable et refroidi.

Le brevet 88 TT 607 a également préconisé un propulseur qui utilise pour propulser la force centrifuge, figure II qui ne représente qu'une partie de ce propulseur, l'autre partie identique est associée à l'aide de l'axe (46); les masses (39) ne décrivent qu'une demi-circonférence, mues par des moteurs deux temps, ou par des vérins (44), les points morts des vilbrequin ne sont pas passés une fois la mise en route effectuée.

Les pistons (46) des systèmes amortisseurs du moteur de la figure I de la planche I peuvent également comprimer un gaz refroidi en même temps qu'ils poussent des ressorts (36) qui peuvent pousser des pistons de freins hydrauliques, le gaz
5 refroidi peut refroidir les tiges (46) exposées à la flamme de l'explosion, si ces tiges sont creuses.

Il ne sert à rien d'inventer des moteurs à pistons toriques si l'on ne peut les usiner faute de machines adéquates.

L'invention a préconisé brevet 2 565 626 une machine à usi-
10 ner l'intérieur des cylindres toriques, le brevet 88 TT 607 une machine à usiner l'extérieur des pistons toriques.

La figure I2 montre le piston pris entre des pointes (52), des fraises ou des meules (48) animées par des moteurs électriques (49) tournent autour du piston étant solidaires d'un an-
15neau circulaire (56), animé par une grande couronne dentée (56), animée par un moteur électrique (57).

Les meules ou les fraises étant entraînées vers la gauche par les bras (50) animés par un moteur électrique (51) à démultipli-
-cation adéquate.

20 L'invention préconise pour tailler des segments adéquats dans un tore évidé, à intérieur et extérieur usiné de remplacer les micromètres (59) par des moteurs électriques pas à pas ou autres

Le rotor de ces moteurs faisant tourner une tige filetée qui fait avancer un écrou solide de fraises-scies.

25 Le tore évidé dans lequel sont taillés les segments est tenu du côté gauche par un tore plein enmanché de longueur adéquate à l'intérieur du tore à usiner; ce tore enmanché est maintenu par quatre pointes (52), elles sont rigidifiées par une plaque qu'elles traversent et cette plaque est solide des mon-
30tants supports (53). (Les pointes (52) se vissent dans le tore)

Du côté droit le tore à usiner est tenu de la même façon par un tore plein enfilé dans le tore à usiner mais ce tore a un diamètre inférieur sur une certaine distance ce qui permet de tronçonner les segments.

35 Une plaque traversée par les vises (52) est solidaire des supports (53) dont la base en T peut coulisser dans des rainures en T circulaires, des écrous assurent le blocage des supports au fur et à mesure de l'avancement du tronçonnage.

La figure 15 de la planche II représente le doigt (6) qui actionne le levier qui actionne un contact électrique (12) lors du passage des pistons (5) du moteur de la figure I de la planche I ; pour commander l'injection et/ou l'allumage . Le ressort qui maintient le doigt (6) dans le cylindre doit être assez fort pour égaliser la pression de la déflagration .

La figure 14 de la planche II représente un propulseur à masses-induits (30) ébauché mais non représenté par le brevet 2 616 847 , ce propulseur est muni de quatre masses-induits ou de quatre pistons s'il fonctionne à l'aide d'un gaz comprimé dont deux sont disposés perpendiculairement par rapport aux deux autres , ce qui a pour effet de courber et d'annuler la réaction à l'aide de bras en éventail , ou de bras en équerre comme pour le moteur -propulseur de la planche 5 du dit brevet.

La force d'action propulsive est donnée par deux masses (39) animées par des bobines d'induction (41) disposées horizontalement . Les bobines d'induction disposées verticalement ne servent que pour la mise en route , elles sont toutes alimentées en courant épisodiques , manuellement pour la mise en route ensuite les bras peuvent actionner des contacts électriques . Les masses induits percutent des systèmes élastiques analogues aux systèmes décrits précédemment .

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés par les dessins annexés .

Des modifications restent possibles , notamment du point de vue des divers éléments , ou par substitution d'équivalents techniques , sans pour autant sortir du domaine de protection de l'invention .

L'alimentation en courant + des moteurs (49) et des moteurs d'avancement des fraises-scies de la machine à usiner les pistons est réalisable à l'aide d'un disque de cuivre isolé et solidaire de l'anneau mobile (55) , sur ce disque frotteront des charbons alimentant les moteurs cités . Un autre charbon solidaire du carter de protection approvisionnera le disque en courant + de faible voltage , le moins étant pris à la masse .

REVENDICATIONS

1. Perfectionnements apportés à des engins spatiaux , aériens , à effet de sol , à leurs moteurs autopropulseurs , à leurs propulseurs à masses-induits à percussion , à la machine préconisée pour usiner les pistons des moteurs toriques autopropulseurs préconisés .
- 2 Perfectionnements apportés aux propulseurs préconisés suivant la revendication I, caractérisés en ce que ces propulseurs peuvent donner une marche avant et arrière en étant solidaires de roulettes (1) qui roulent dans un rail circulaire (2) , en ce qu'ils sont immobilisés à l'aide de freins à sabots (4) , ou autres .
3. Moteur autopropulseur suivant la revendication I, caractérisé en ce que ses pistons toriques libres (5) sont exants de tiges toriques , qu'ils actionnent des contacts électriques (12) , qui commandent l'injection du carburant et/ou de l'allumage , à l'aide de roulettes (6) solidaires d'un des deux contacts (12), roulettes poussées par ressorts et enfermées dans des boîtiers étanches (8) , en ce que les pistons (5) sont freinés en cas d'allumage inadéquat par des systèmes élastiques composés de tiges traversant les culasses , solidaires de pistons (45) qui bandent des ressorts (30) et qui compriment du gaz refroidi systèmes pouvant être associés à des freins hydrauliques , en ce que la mise en route a lieu à l'aide de carburant comprimé .
4. Perfectionnement apportés au compresseur d'air de certains de ces moteurs autopropulseurs suivant la revendication I , caractérisé en ce que la disposition adéquate des lumières (16) qui peuvent être munies de soupapes, ou de clapets permettra par rétention d'une partie des gaz brûlés l'allumage de mélanges pauvres en carburant .
5. Perfectionnements apportés à des engins spatiaux , aériens, à effet de sol selon la revendication I, caractérisé en ce que des moteurs autopropulseurs placés en des endroits adéquats et dont la vitesse est commandée par un ordinateur , informé par un horizon artificiel du déséquilibre de l'engin permettent la stabilisation et l'orientation en profondeur des engins préconisés .

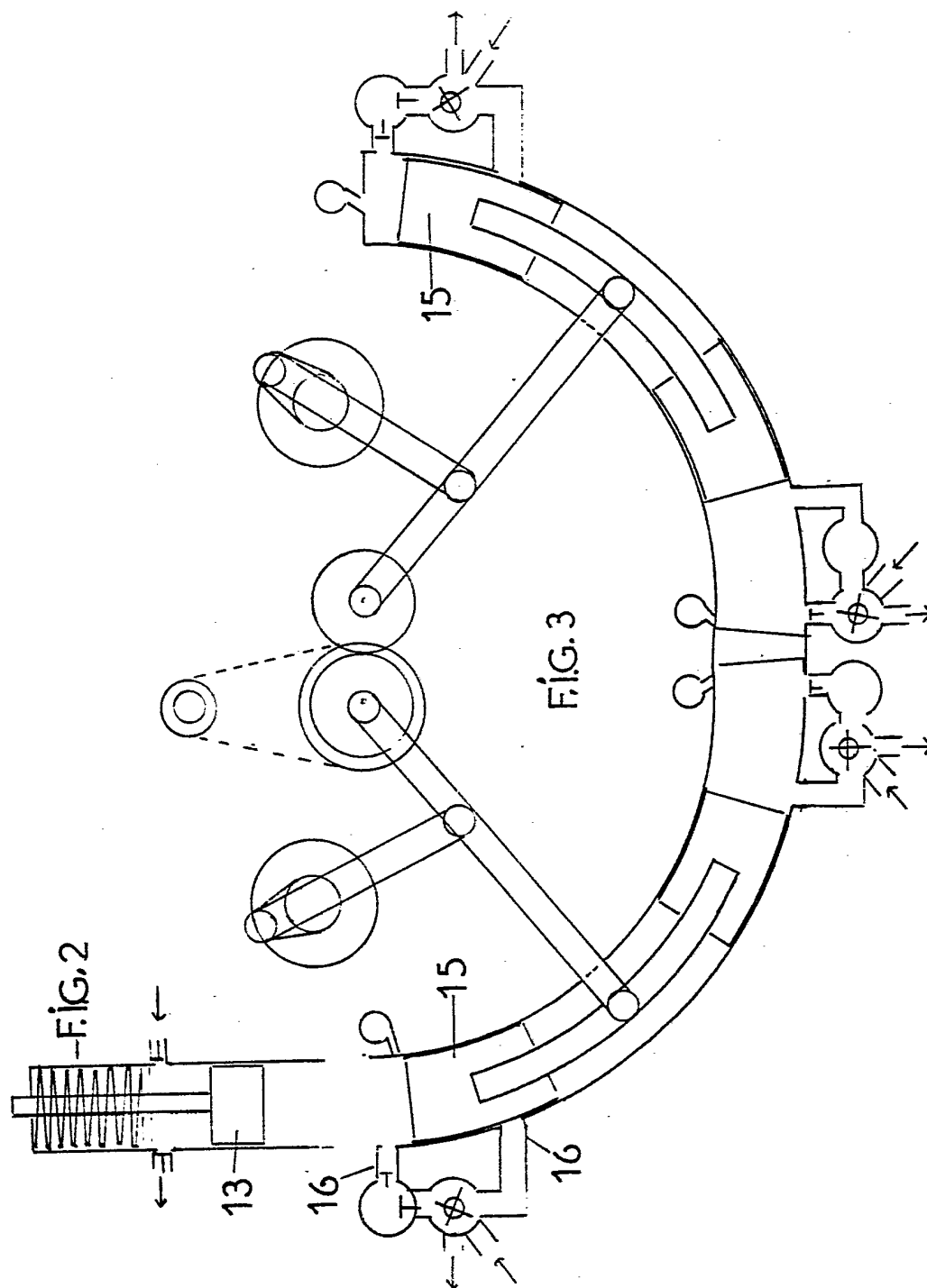
6. Perfectionnements apportés à un engin spatial selon la revendication I, caractérisé en ce que les ailes circulaires tournantes d'un des engins spatiaux préconisé sont animées par des moteurs électriques (27) solidaires de galets (25) de roulement, d'entraînement, et/ou par des induits solidaires des ailes (23,29) et par des bobines d'induction solidaires de l'engin, en ce que des ailerons (23,24) peuvent permettre l'orientation de l'engin en atmosphère.

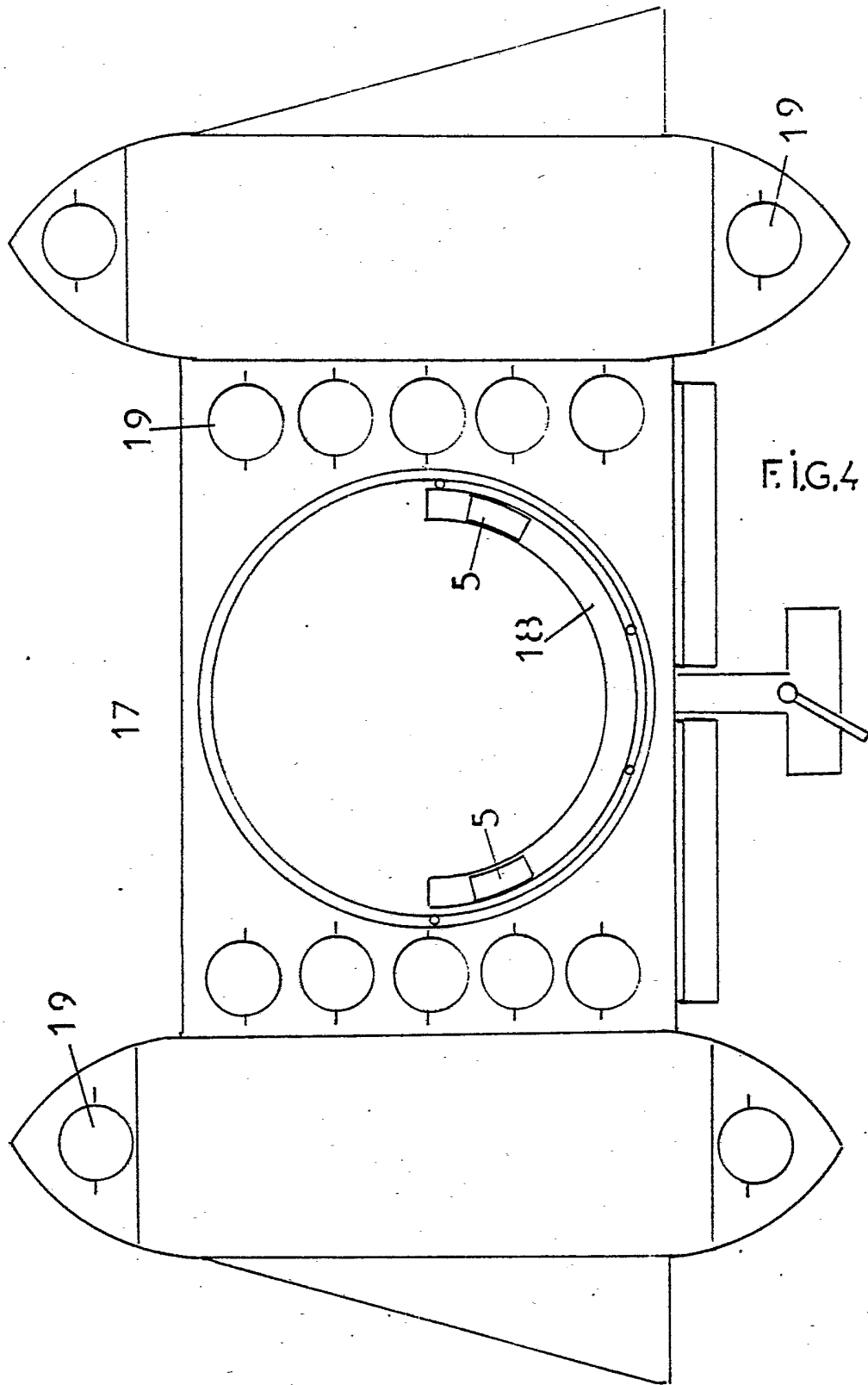
7. Perfectionnements apportés à un engin à effet de sol selon la revendication I, caractérisés en ce que les ailes de cet engin peuvent être associées et/ou remplacées par des rotors d'autogire, ou par des rotors animés par des moteurs mais ne donnant qu'une poussée verticale.

8. Perfectionnement apportés aux dispositifs propulseurs à masses-induits et à percussion selon la revendication I, caractérisé en ce que les tiges droites solidaires des ressorts (43) peuvent être solidaires de pistons qui compriment en même temps dans des cylindres un gaz refroidi.

9. Perfectionnements apportés à un moteur autopropulseur selon la revendication I, caractérisé en ce que les pistons (5) de ce moteurs sont graissés à l'aide de compresseurs à pistons ou autres, les pistons de ces compresseurs pouvant être actionnés par percussion ou par des solénoïdes alimentés épisodiquement en courant électrique à l'aide d'une petite perche appuyée par ressort contre un rail circulaire électrifié.

10. Perfectionnement apporté à la machine à usiner les pistons toriques selon la revendication I, caractérisé en ce que les micromètres (59) de cette machine sont remplacés par des moteurs électriques pas à pas ou autres, mais à vitesse adéquate, des vis actionnent des écrous solidaires de fraises-scies afin de faire avancer celles-ci pour tronçonner des segments de pistons toriques dans un tore torique à extérieur et intérieur usiné à l'aide des machines préconisées en ce que le tore évidé est maintenu par des manchons, des vis, des supports (53) pouvant coulisser dans un rail circulaire.





4/11

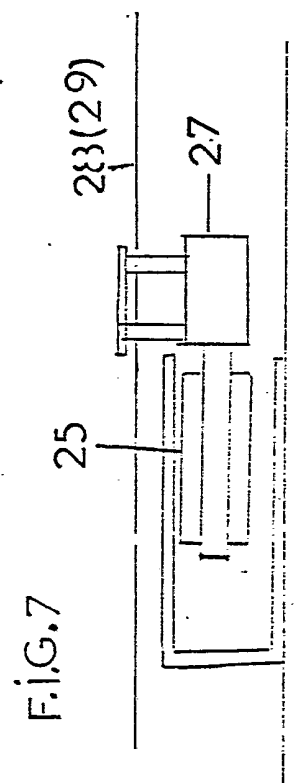
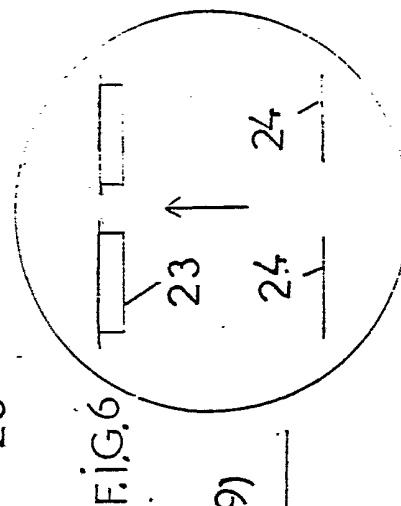
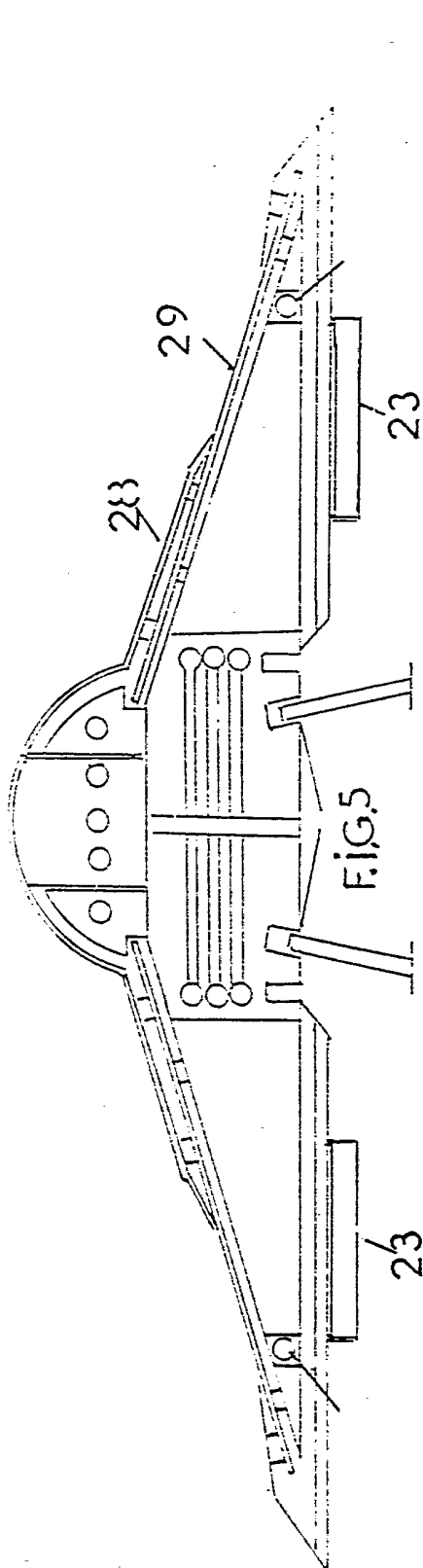
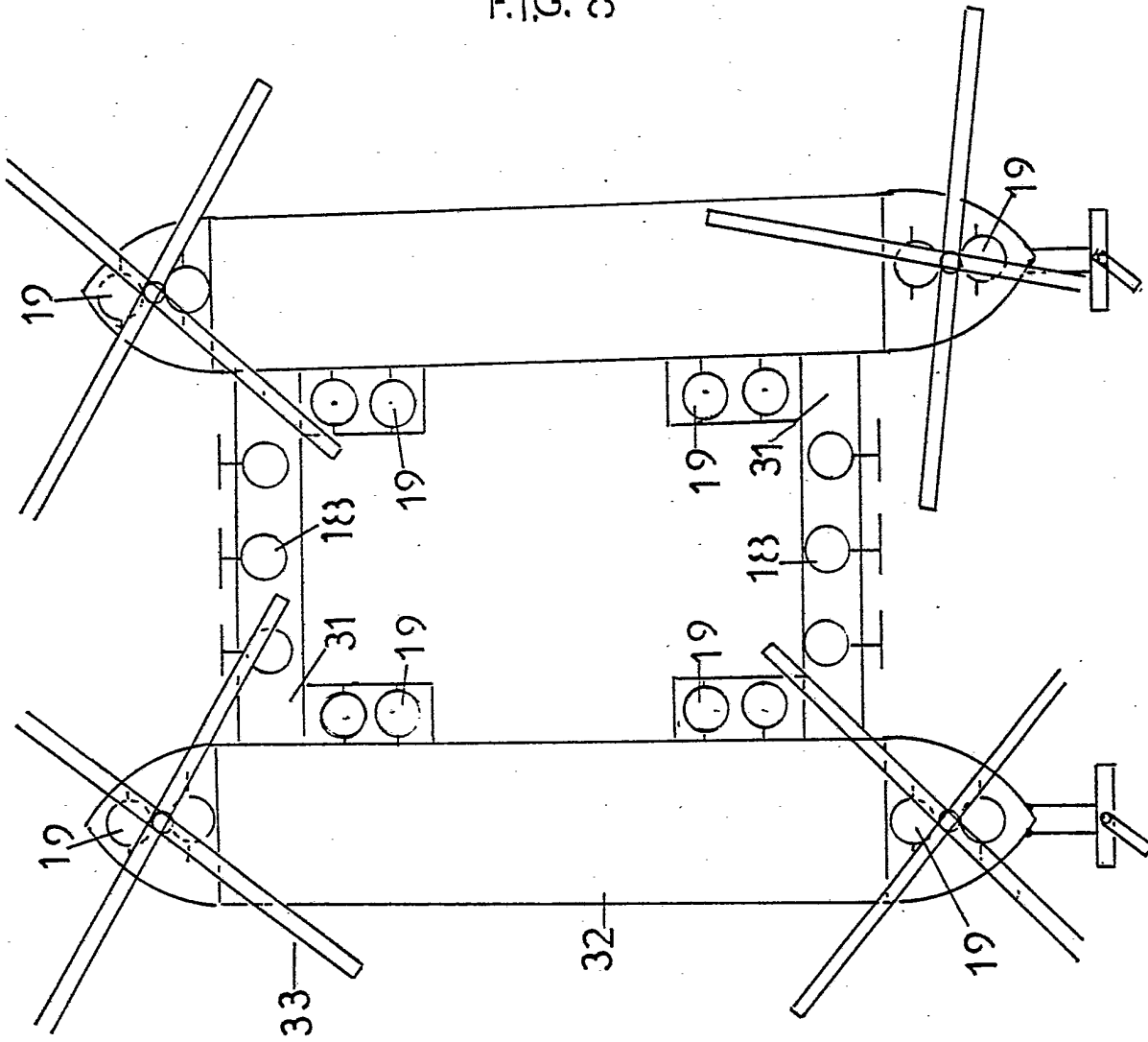
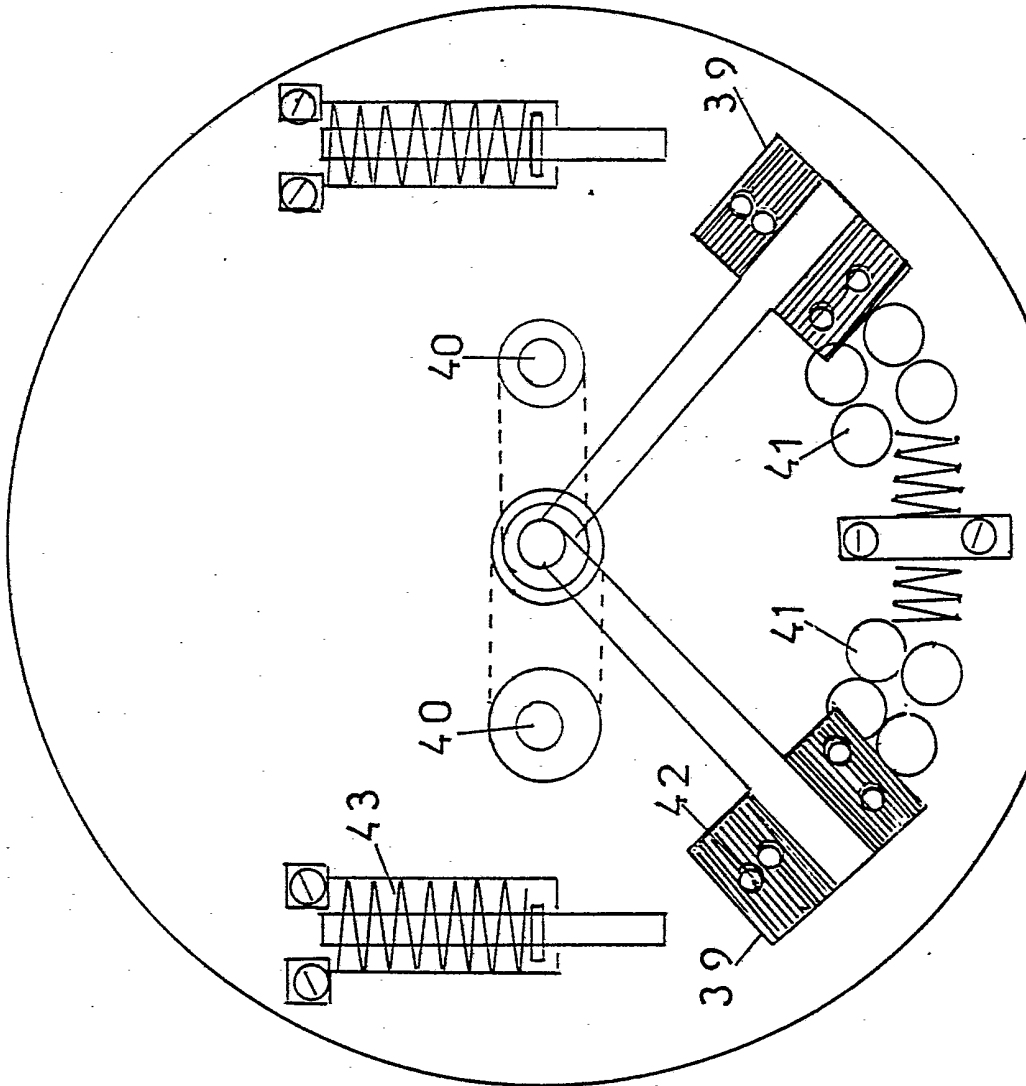


FIG. 8

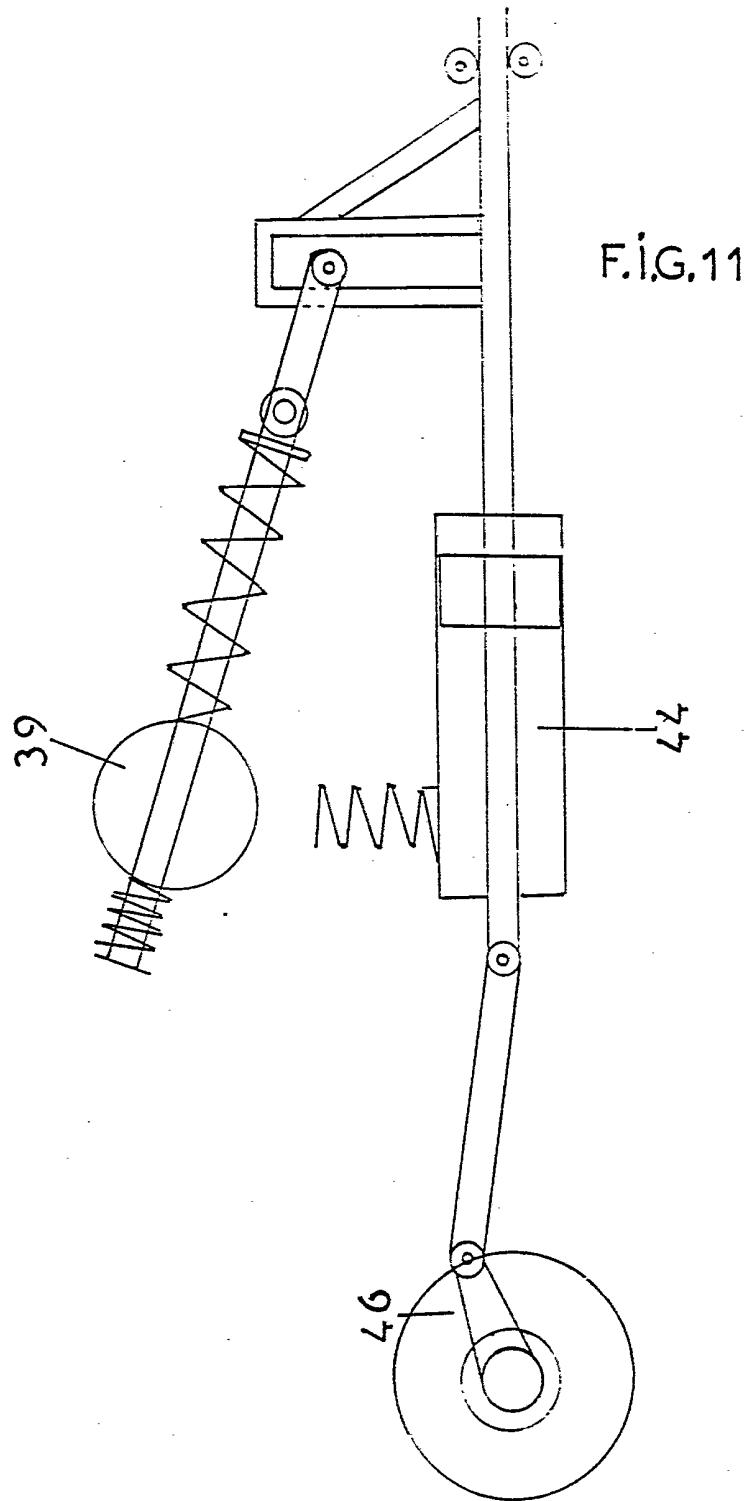


7/11

FIG. 10

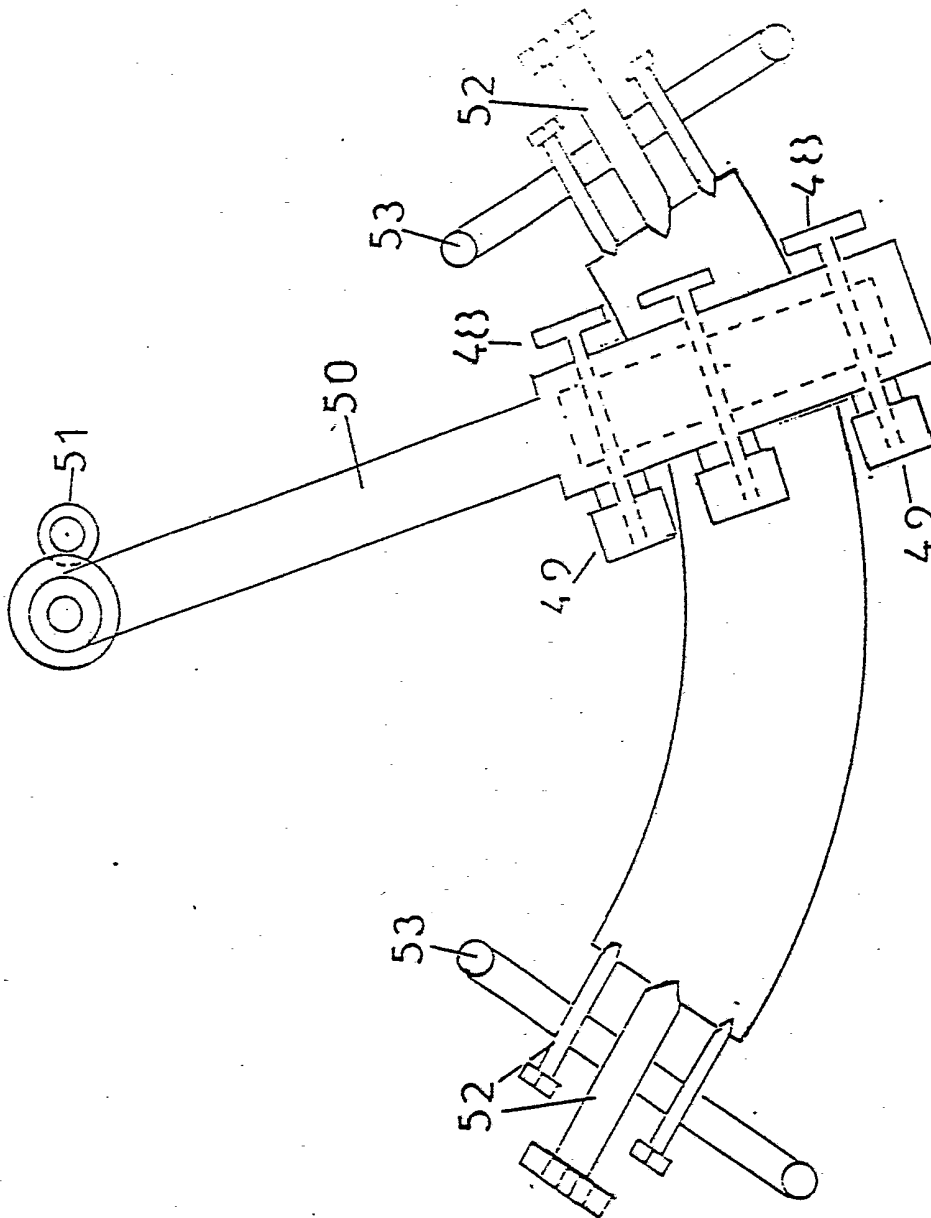


8/11



9/11

FIG. 12



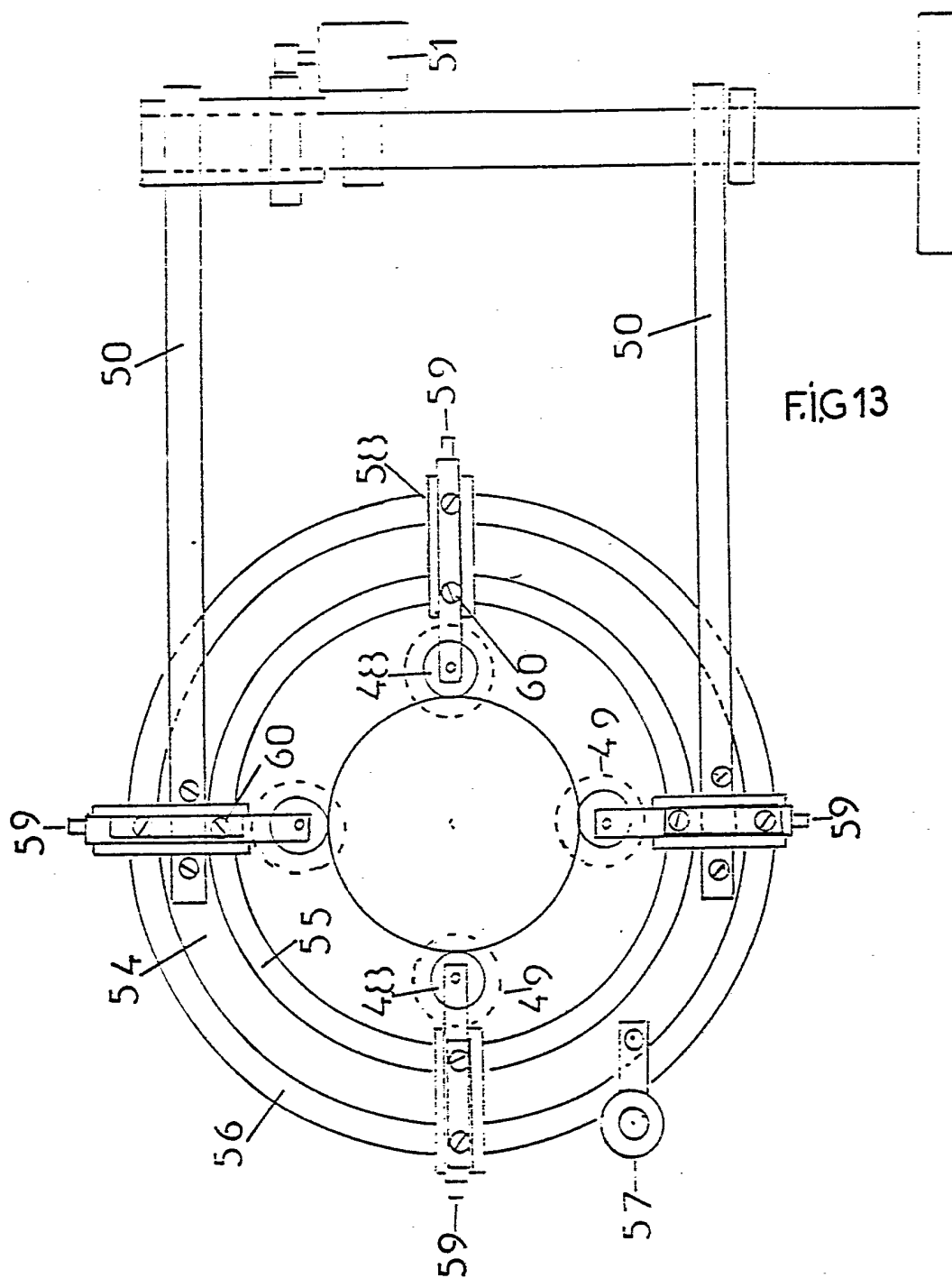


FIG. 14

