

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 19.10.00.

30 Priorité : 30.03.00 FR 00004056.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.10.01 Bulletin 01/40.

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) : FAURECIA SIEGES D'AUTOMOBILE
SA Société anonyme — FR.

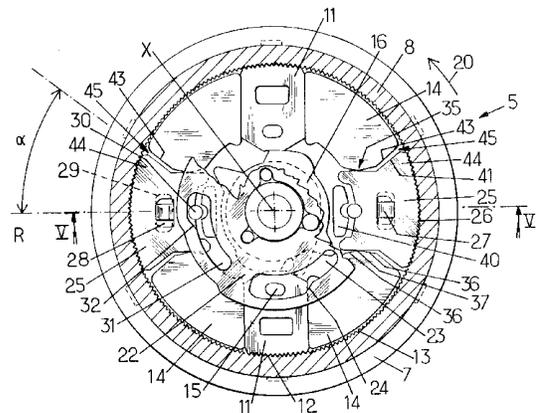
72 Inventeur(s) : REUBEUZE YANN et CILLIERE
FRANCOIS.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

54 MECANISME D'ARTICULATION POUR SIEGE DE VEHICULE ET SIEGE EQUIPE D'UN TEL MECANISME.

57 Mécanisme d'articulation comportant un flaque mobile (8) doté d'une denture circulaire (13) et un flasque fixe (7) portant des premier et deuxième grains dentés (11, 25) coulissant radialement pour venir en prise avec la denture. Le premier grain coulisse normalement sans jeu circonférentiel sur la flasque fixe tandis que le deuxième grain coulisse avec jeu entre deux guides (14) divergeant vers la denture pour former avec celle-ci deux espaces en forme de coins (45) recevant deux coins (44) qui font saillie de part et d'autre du deuxième grain.



Mécanisme d'articulation pour siège de véhicule et siège équipé d'un tel mécanisme.

La présente invention est relative aux mécanismes
5 d'articulation pour sièges de véhicules et aux sièges équipés de tels mécanismes.

Plus particulièrement, l'invention concerne un mécanisme d'articulation pour siège de véhicule comportant :

10 - des première et deuxième armatures rigides montées pivotantes l'une par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation,

- une denture solidaire de la première armature et formant au moins un arc de cercle centré sur l'axe de
15 rotation,

- au moins un organe de verrouillage denté qui est monté sur la deuxième armature, sensiblement sans jeu dans une direction circonférentielle tant que le mécanisme d'articulation ne subit pas un couple supérieur à une
20 certaine valeur normale, l'organe de verrouillage étant mobile dans une direction sensiblement radiale entre d'une part, une position active où ledit organe de verrouillage est en prise avec la denture de la première armature pour immobiliser les première et deuxième armatures l'une par
25 rapport à l'autre, et d'autre part, une position effacée où ledit organe de verrouillage n'interfère pas avec la denture de la première armature (par exemple, l'organe de verrouillage peut coulisser dans la direction radiale, ou le cas échéant pivoter autour d'un axe situé à l'extrémité
30 d'un bras de levier, auquel cas la partie dentée de l'organe de verrouillage peut suivre une trajectoire courbe tangente à la direction radiale),

- et un dispositif de commande adapté pour placer sélectivement l'organe de verrouillage soit dans sa
35 position active, soit dans sa position effacée.

Le document EP-A-0 720 930 décrit un exemple d'un tel mécanisme d'articulation, qui donne toute satisfaction. Toutefois, compte tenu de l'évolution des normes de sécurité qui deviennent de plus en plus sévères, il peut s'avérer utile dans certains cas d'augmenter encore la résistance des mécanismes d'articulation du type mentionné ci-dessus, afin d'éviter autant que possible une rupture de ces mécanismes en cas d'accident, lorsque lesdits mécanismes d'articulation subissent des couples de rotation particulièrement élevés.

A cet effet, selon l'invention, un mécanisme d'articulation du genre en question est caractérisé :

- en ce qu'il comporte en outre au moins un organe de blocage comprenant une denture adaptée pour venir en prise avec la denture de la première armature, cet organe de blocage étant monté sur la deuxième armature de façon que sa denture présente un certain jeu dans la direction circonférentielle, l'organe de blocage étant mobile entre d'une part, une position active où ledit organe de blocage est en prise avec la denture de la première armature, et d'autre part, une position effacée où ledit organe de blocage n'interfère pas avec la denture de la première armature,

- en ce que le dispositif de commande est adapté pour placer simultanément l'organe de blocage et l'organe de verrouillage soit dans leur position active, soit dans leur position effacée,

- et en ce que la deuxième armature comporte au moins un guide qui est normalement séparé de l'organe de blocage par ledit jeu circonférentiel, ce guide étant adapté pour coopérer avec un bord d'appui latéral saillant appartenant à l'organe de blocage en appliquant ledit organe de blocage par effet de coin contre la denture de la première armature lorsque le mécanisme d'articulation subit un couple qui est supérieur à ladite valeur normale et qui

rattrape ledit jeu circonférentiel de l'organe de blocage en déplaçant l'organe de blocage vers son guide.

Grâce à ces dispositions, le verrouillage du mécanisme d'articulation est renforcé par l'organe de blocage lorsque ledit mécanisme subit un fort couple de rotation. De plus, le jeu circonférentiel de l'organe de blocage par rapport à la deuxième armature permet non seulement de déplacer l'organe de blocage vers sa position effacée en temps normal malgré le bord d'appui saillant de l'organe de blocage, mais également de garantir que l'organe de blocage se trouve parfaitement en prise avec la denture de la première armature tant que ledit organe de blocage n'est pas dans sa position effacée.

Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- la deuxième armature comporte deux guides qui encadrent l'organe de blocage et qui sont normalement séparés de l'organe de blocage par ledit jeu circonférentiel, ces guides étant adaptés pour coopérer respectivement avec deux bords d'appui appartenant à l'organe de blocage en appliquant l'organe de blocage par effet de coin contre la denture de la première armature lorsque le mécanisme d'articulation subit un couple qui est supérieur à ladite valeur normale et qui rattrape ledit jeu circonférentiel de l'organe de blocage ;

- l'organe de blocage est monté coulissant dans une direction sensiblement radiale entre ses deux guides, les guides présentant respectivement deux zones d'appui placées en contact sensiblement ponctuel avec l'organe de verrouillage, en permettant un certain jeu angulaire dudit organe de verrouillage, lequel jeu angulaire correspond audit jeu circonférentiel de la denture de l'organe de blocage ;

- le bord d'appui de l'organe de blocage forme

avec la denture dudit organe de blocage un coin faisant saillie latéralement par rapport audit organe de blocage ;

- le guide de l'organe de blocage délimite avec la denture de la première armature un espace en forme de coin
5 qui s'ouvre en direction du bord d'appui correspondant de l'organe de blocage ;

- le dispositif de commande comporte :

. une came rotative qui est sollicitée élastiquement vers une position de repos où ladite came place l'organe de
10 verrouillage dans sa position active,

. et au moins une plaque de commande qui est solidaire de la came et qui recouvre au moins partiellement l'organe de verrouillage et l'organe de blocage, cette plaque de commande comportant des découpes adaptées pour
15 coopérer avec des pions saillants ménagés sur l'organe de verrouillage et l'organe de blocage de façon à déplacer simultanément ledit organe de verrouillage et ledit organe de blocage vers leur position effacée lorsque la came est déplacée dans une position d'actionnement ;

20 - l'organe de blocage est sollicité vers sa position active par un ressort reliant ledit organe de blocage à la deuxième armature ;

- la découpe de la plaque de commande comporte un bord de came en forme de rampe qui est adapté pour
25 maintenir l'organe de blocage dans sa position active lorsque la came est dans sa position d'actionnement ;

- le dispositif de commande comporte :

. une came rotative qui est sollicitée élastiquement vers une position de repos où ladite came place l'organe de
30 verrouillage dans sa position active,

. et au moins une plaque de commande qui est solidaire de la came et qui recouvre au moins partiellement l'organe de verrouillage et l'organe de blocage, cette plaque de commande comportant une découpe adaptée pour
35 coopérer avec un pion saillant ménagé sur l'organe de

verrouillage pour déplacer ledit organe de verrouillage vers sa position effacée lorsque la came est déplacée dans une position d'actionnement, ladite plaque de commande comportant en outre un bord de came adapté pour coopérer
5 avec un pion saillant ménagé sur l'organe de blocage de façon à déplacer ledit organe de blocage dans sa position active lorsque la came est déplacée dans sa position d'actionnement, l'organe de blocage étant sollicité élastiquement vers sa position effacée ;

10 - l'organe de blocage est sollicité élastiquement vers sa position effacée par un organe élastique qui prend appui sur la denture de la première armature ;

- l'organe élastique comporte une plaque d'appui en forme de secteur circulaire qui prend appui contre la
15 denture de la première armature, et au moins une patte élastique solidaire de la plaque d'appui et engagée dans un évidement qui est ménagé dans l'organe de blocage ;

- l'organe élastique est un fil métallique qui présente au moins un tronçon extérieur en arc de cercle
20 prenant appui contre la denture de la première armature, ce tronçon en arc de cercle se prolongeant par au moins une branche repliée en épingle et terminée par une extrémité engagée dans un évidement de l'organe de blocage ;

- l'organe élastique comporte deux tronçons en arc
25 de cercle reliés l'un à l'autre par une portion rentrante en forme de V, chacun des tronçons en arc de cercle étant prolongé par une branche repliée en épingle et terminée par des spires enroulées selon un axe parallèle à l'axe de rotation et engagées dans un évidement ménagé dans l'organe
30 de blocage, au moins l'un des enroulements étant engagé avec jeu dans l'évidement correspondant ;

- le mécanisme d'articulation comporte :

. deux organes de verrouillage diamétralement opposés,

35 . et deux organes de blocage également diamétralement

opposés qui sont disposés sensiblement à angle droit par rapport aux deux organes de verrouillage ;

- le mécanisme d'articulation comporte un organe de blocage et deux organes de verrouillage disposés symétriquement par rapport à l'organe de blocage, l'organe de blocage formant avec chaque organe de verrouillage un angle compris entre 100 et 170 degrés par rapport à l'axe de rotation ;

- le dispositif de commande comporte une came rotative qui est sollicitée élastiquement vers une position de repos où ladite came maintient les organes de verrouillage dans leur position active, la came comportant des premier, deuxième et troisième bords d'appui faisant saillie radialement vers l'extérieur et répartis autour de l'axe de rotation, les premier et deuxième bords d'appui de la came étant adaptés pour venir en appui contre les organes de verrouillage lorsque la came est en position de repos, et le troisième bord d'appui de la came étant disposé symétriquement par rapport aux premier et deuxième bords d'appui et étant adapté pour venir s'appuyer radialement sur une butée solidaire de la deuxième armature lorsque la came est en position de repos, ladite butée limitant le déplacement de l'organe de blocage.

Par ailleurs, l'invention a également pour objet un siège de véhicule comportant une assise et un dossier reliés entre eux par au moins un mécanisme d'articulation tel que défini ci-dessus.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de plusieurs de ses formes de réalisation, données à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue schématique d'un siège de véhicule comportant un mécanisme d'articulation selon

une première forme de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe axiale d'un mécanisme d'articulation équipant le siège de la figure 1, dans la position de repos de ce mécanisme,

5 - la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne brisée III-III de la figure 2,

- la figure 4 est une vue éclatée en perspective montrant l'un des organes de blocage du mécanisme d'articulation de la figure 3, avec son ressort,

10 - la figure 5 est une vue de détail en coupe selon la ligne V-V de la figure 3,

- les figures 6 et 7 sont des vues similaires à la figure 3, représentant le mécanisme d'articulation respectivement dans sa position d'actionnement et en cas
15 d'application d'un fort couple de rotation sur le dossier du siège,

- la figure 8 est une vue similaire à la figure 3, pour une deuxième forme de réalisation de l'invention,

- la figure 9 est une vue schématique d'un siège
20 dont le dossier est réglable en inclinaison au moyen d'au moins un mécanisme d'articulation selon une troisième forme de réalisation de l'invention,

- les figures 10 et 11 sont des vues en coupe du mécanisme d'articulation équipant le siège de la figure 9,
25 ces coupes montrant la position de repos du mécanisme d'articulation et étant prises respectivement selon la ligne X-X de la figure 11 et selon la ligne XI-XI de la figure 10 (les grains et la came du mécanisme d'articulation sont représentés non coupés pour plus de
30 clarté, et la plaque de commande du mécanisme, située au-dessus du plan de coupe a été représentée en pointillés),

- les figures 12 et 13 sont des vues de détail montrant respectivement le ressort central et la patte de commande du mécanisme des figures 10 et 11,

35 - la figure 14 est une vue de détail en coupe

selon la ligne XIV-XIV de la figure 11, au niveau d'un des grains de blocage du mécanisme des figures 10 et 11,

- la figure 15 est une vue de dessous d'une lame ressort équipant le grain de blocage de la figure 14,

5 - les figures 16 et 17 sont respectivement similaires aux figures 11 et 14, en position d'actionnement du mécanisme d'articulation,

10 - et les figures 18 et 19 sont respectivement similaires aux figures 11 et 14, dans une quatrième forme de réalisation de l'invention.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

Comme représenté schématiquement sur la figure 1, l'invention concerne un siège de véhicule 1, notamment un
15 siège avant de véhicule automobile, qui comporte:

- d'une part , une assise 2 montée sur le plancher 3 du véhicule,

20 - et d'autre part, un dossier 4 monté pivotant sur l'assise d'autour d'un axe horizontal transversal X, au moyen d'au moins un mécanisme d'articulation 5 commandé par un levier de commande 6 ou similaire.

Comme représenté sur les figures 2 et 3, le mécanisme d'articulation 5 comporte :

25 - un flasque métallique 7 qui en l'occurrence est fixe et solidarisé avec l'armature rigide de l'assise 2,

- un flasque métallique 8 qui en l'occurrence est mobile et solidarisé avec l'armature du dossier 4,

30 - une couronne métallique 9 qui est sertie sur le pourtour des flasques fixe et mobile en délimitant avec ceux-ci un boîtier circulaire fermé,

- et un dispositif de verrouillage 10 qui est contenu dans ce boîtier et qui est adapté pour immobiliser le flasque 8 par rapport au flasque fixe 7 tant que le levier 6 n'est pas actionné.

35 Ce dispositif de verrouillage 10 peut par exemple

comporter deux premiers grains métalliques ou organes de verrouillage 11 diamétralement opposés, qui présentent chacun une denture extérieure 12 adaptée pour venir en prise avec une denture circulaire interne 13 ménagée dans le flasque mobile 8 et centrée sur l'axe X.

Chacun de ces grains est monté coulissant radialement dans un canal délimité entre deux guides rigides 14 appartenant au flasque 7, qui encadrent le grain 11 sensiblement sans jeu dans la direction circonférentielle.

Les grains 11 sont ainsi déplaçables entre :

- d'une part, une position de verrouillage où la denture 12 de ces grains est en prise avec la denture 13 du flasque mobile pour bloquer le mécanisme d'articulation,
- et d'autre part, une position effacée où les grains ne coopèrent pas avec la denture du flasque mobile.

Chaque grain comporte en outre au moins un pion 15 qui fait saillie axialement vers le flasque mobile 8.

Le dispositif de verrouillage 10 comporte un dispositif de commande comprenant une came métallique 16 qui est solidarisée avec un arbre de commande 17 lui-même solidaire du levier 6, cette came contrôlant le coulissement des grains 11.

De plus, un ressort 18 est monté par exemple dans une cuvette emboutie 19 formée dans le flasque fixe 7, en sollicitant l'arbre de commande 17 et la came 16 dans le sens angulaire 20, vers une position de repos où ladite came place les grains 11 dans leur position de verrouillage, ladite came pouvant pivoter dans le sens angulaire opposé 21 sous l'action du levier de commande 6, en permettant aux grains de coulisser vers leur position effacée pour débloquer ainsi le mécanisme d'articulation.

Par ailleurs, une plaquette métallique rigide 22, disposée dans un plan radial, est liée en rotation avec la came 16 et s'étend entre ladite came et le flasque mobile 8

en recouvrant partiellement les grains 11. Cette plaquette comporte deux découpes 23 dans lesquelles sont engagés les pions 15 des grains, chacun de ces pions coopérant avec un bord de came 24 qui délimite la découpe correspondante radialement vers l'extérieur et qui est conformé pour déplacer le grain correspondant radialement vers l'intérieur lorsque la came 16 tourne dans le sens 21 (figure 6).

Le dispositif de commande 10 comporte en outre deux grains métalliques supplémentaires ou organes de blocage 25 (figures 3 à 5), qui sont diamétralement opposés par rapport à l'axe X et disposés à 90 degrés par rapport aux grains 11.

Chacun des grains 25 comporte une denture extérieure 26 adaptée pour venir en prise avec la denture interne 13 du flasque mobile 8.

De plus, chacun des grains 25 est monté coulissant radialement selon une direction R, dans un guide formé par les deux organes de butée 14 adjacents, de façon que ledit grain 25 soit déplaçable entre :

- d'une part, une position active où la denture 26 de ce grain est en prise avec la denture 13 du flasque mobile,
- et d'autre part, une position effacée où le grain 25 ne coopère pas avec la denture 13 du flasque mobile.

Chaque grain 25 est sollicité élastiquement vers sa position active, par exemple au moyen d'un ressort 27 tel qu'une lamelle élastique repliée sensiblement en forme de U, qui traverse un évidement 28 ménagé dans le grain 25 et qui pénètre dans un évidement 29 ménagé dans le flasque fixe 7 (figures 4 et 5).

De plus, le grain 25 comporte un pion 30 qui fait saillie axialement vers le flasque mobile 8 et qui pénètre dans une découpe 31 ménagée dans la plaquette 22.

Cette découpe 31 comporte un bord de came 32 qui coopère avec le pion 30 du grain 25 correspondant pour déplacer ce grain dans sa position effacée en même temps que les grains 11 susmentionnés (figures 6).

5 Par ailleurs, comme on peut le voir sur les figures 3 et 4, chaque grain 25 comporte une partie arrière 33 dotée de deux bords latéraux 34 parallèles à la direction radiale R de symétrie du grain 25, ces bords latéraux 34 étant en contact mutuel avec des bords correspondants 35
10 appartenant aux deux guides 14 adjacents. Chacun des bords 35 forme de préférence deux faces planes 36 disposées en pointe en formant entre elles un angle voisin par exemple d'environ 170 degrés, de façon à converger vers un sommet 37 en contact avec le grain 25.

15 Grâce à ces dispositions, chaque grain 25 peut pivoter légèrement autour d'un axe parallèle à l'axe X, de sorte que la denture 26 du grain peut se déplacer avec un certain jeu dans la direction circonférentielle par rapport au flasque fixe 7.

20 Ce déplacement angulaire est limité :

- par butée des faces planes 36 de chaque bord 35 contre le bord latéral 34 correspondant,
- par la coopération entre une échancrure 39 ménagée à l'arrière du grain 25 et une butée 40 du flasque
25 fixe 7 qui est en permanence au moins partiellement engagée dans l'échancrure 39,
- et par les bords d'appui latéraux 41 de la tête élargie 42 du grain 25, lesquels bords d'appui divergent radialement vers l'extérieur (en formant chacun un angle α
30 compris par exemple entre 30 et 60 degrés avec la direction R) et sont encadrés avec un certain jeu par deux rampes de guidage 43 appartenant au deux guides 14 adjacents au grain 25.

35 Les bords d'appui 41 forment, avec la denture 26 du grain 25, des coins 44 faisant saillie latéralement par

rapport au grain, chacun de ces coins 44 étant engagé dans un espace libre 45 en forme de coin délimité entre la rampe de guidage correspondante 43 et la denture 13 du flasque mobile.

5 Pendant l'utilisation normale du mécanisme d'articulation, les grains 25 ne produisent sensiblement aucun effet.

 En revanche, lorsque le dossier du siège subit un couple de pivotement particulièrement élevé (par exemple
10 supérieur à 100 m.daN) faisant suite notamment à un accident subi par le véhicule, les grains 11 peuvent déformer légèrement les guides 14, de sorte que le flasque mobile 8 commence à pivoter dans le sens angulaire 20 par rapport au flasque fixe 7, par exemple sur un angle
15 inférieur à 2 degrés, comme représenté sur la figure 7.

 L'un des coins 44 de chaque grain 25 rattrape alors le léger jeu circonférentiel qui le séparait initialement de la rampe de guidage 43 correspondante, de sorte que
20 chaque grain 25 se trouve appliqué fortement contre la denture 13 du flasque mobile par effet de coincement, ce qui renforcent considérablement la résistance mécanique du mécanisme d'articulation.

 La variante représenté sur la figure 8 fonctionne de la même façon que le mode de réalisation des figures 2 à
25 7, de sorte que cette variante ne sera pas décrite en détail ci-après.

 Cette variante se distingue du mode de réalisation des figures 2 à 7 simplement par les points suivants :

30 - les grains 11 sont disposés à 120 degrés l'un de l'autre par rapport à l'axe de rotation X,

 - le mécanisme d'articulation ne comporte qu'un seul grain 25, qui est disposé à 120 degrés des deux grains 11,

35 - la came 16 comporte trois bords d'appui 16a, qui sont disposés à 120 degrés les uns des autres par rapport à

l'axe X et s'appliquent respectivement à l'arrière des deux grains 11 et contre la butée arrière 40 du grain 25 lorsque la came 16 est en position de repos, de façon à équilibrer alors les forces subies par ladite came sans solliciter
5 outre mesure l'arbre 17,

- et les guides 14 des grains 11 sont distincts des guides 14 du grains 25.

Bien entendu, d'autres variantes sont possibles, notamment celles dans lesquelles :

10 - le nombre de grains 11 serait différent de 2 mais non nul,

- le nombre de grains 25 serait supérieur à 2,

- les grains 11 ne seraient pas montés coulissants, mais le cas échéant pivotants à l'extrémité
15 d'un bras de levier,

- le dispositif de commande des grains 11 et 25 serait différent du dispositif de commande décrit ci-dessus, qui comprend la came 16, le ressort 18, la plaquette de commande 22 est les ressorts 27,

20 - les grains 25 seraient reliés au flasque fixe 7 par l'intermédiaire d'une liaison autre qu'une liaison coulissante : par exemple, les grains 25 pourraient être montés pivotants sur le flasque 7 chacun à l'extrémité d'un bras de levier : par exemple, les grains 25 pourraient être
25 disposés chacun à l'extrémité d'un bras de levier monté pivotant avec jeu sur le flasque fixe 7,

- chaque grain 25 comporterait un seul coin 44 coopérant avec une seule rampe de guidage 43, de façon à bloquer le mécanisme d'articulation 5 lorsqu'il subit un
30 couple de rotation élevé dans un seul sens angulaire, correspondant par exemple au sens de sollicitation subi par le mécanisme d'articulation lorsque le véhicule subit un choc arrière,

- la tête élargie 42 des grains 25 et les parties
35 correspondante des guides 14 présenteraient des formes

différentes de celles décrites ci-dessus, pourvu que ces formes puissent coopérer mutuellement pour appliquer les grains 25 contre la denture 13 par effet de coin en cas de fort couple de rotation.

5 Dans la troisième forme de réalisation de l'invention, comme représenté schématiquement sur la figure 9, l'invention concerne toujours un siège de véhicule 101, notamment un siège avant de véhicule automobile, qui comporte, d'une part, une assise 102 montée sur le plancher
10 103 du véhicule, et d'autre part, un dossier 104 monté pivotant sur l'assise 102 autour d'un axe horizontal transversal X.

 Comme précédemment, l'armature rigide du dossier est reliée à l'armature rigide de l'assise par un mécanisme
15 d'articulation 105 commandé par une poignée 106 montée pivotante autour d'un axe horizontal transversal X. Eventuellement, l'armature du dossier pourrait être reliée à l'assise par deux mécanismes d'articulation 105
20 identiques ou similaires commandés par ladite poignée 106 est disposés de part et d'autre du siège.

 L'actionnement de la poignée 106 dans le sens angulaire A représenté sur la figure 9 permet de débloquer le mécanisme d'articulation 105 de façon que l'utilisateur
25 du siège puisse régler l'inclinaison du dossier 104 en agissant directement sur ce dossier, ledit dossier étant généralement sollicité vers l'avant par au moins un ressort (non représenté).

 Comme représenté sur les figures 10 et 11, le mécanisme d'articulation 105 comporte :

- 30 - un flasque métallique fixe 107, qui s'étend perpendiculairement à l'axe X et qui peut être solidarisé par exemple avec l'armature rigide de l'assise,
 - un flasque métallique mobile 108 qui s'étend également perpendiculairement à l'axe X et qui peut être
35 solidarisé par exemple avec l'armature du dossier, le

flasque 108 comportant une couronne extérieure 108a qui est entourée par une couronne extérieure 107a appartenant au flasque 107,

5 - et une couronne métallique 109 qui est sertie sur le pourtour des flasques fixes et mobiles 107, 108 en délimitant avec ceux-ci un boîtier circulaire fermé,

10 - et un dispositif de verrouillage à grain 110, qui est contenu dans ledit boîtier et qui est adapté pour immobiliser le flasque mobile 108 par rapport au flasque fixe 107 tant que la poignée 106 est dans position de repos.

Le dispositif de verrouillage 110 comprend :

15 - deux grains métalliques de verrouillage 111, qui sont disposés à 120° l'un de l'autre par rapport à l'axe X et qui présentent chacun une denture extérieure 112 adaptée pour venir en prise avec une denture circulaire interne 113 ménagée dans le flasque mobile 108, chacun de ces grains étant monté coulissant radialement dans un guide 114 qui est solidaire du flasque fixe 107 (le guide 114
20 peut être formé par exemple par deux semi-découpes ou estampages 114a ménagés dans le flasque fixe), de façon que les grains de verrouillage soient déplaçables entre, d'une part, une position d'engagement où la denture 112 de ces grains est en prise avec la denture 113 du flasque mobile
25 pour bloquer le mécanisme d'articulation 105, et d'autre part, une position effacée où les grains 111 ne coopèrent pas avec la denture 113 du flasque mobile, chaque grain comportant en outre au moins un pion arrière 115 qui fait saillie axialement vers le flasque mobile 108,

30 - une came métallique 116 qui est solidarisée avec la poignée 106 par l'intermédiaire d'un arbre de commande 106a, cette came possédant un bord périphérique 116a comprenant deux bords de came saillants 116b, 116c adaptés pour venir en appui contre l'arrière des grains de
35 verrouillage 111, le bord de came 116c étant prolongé

angulairement, à l'opposé des grains de verrouillage 111, par un secteur en arc de cercle 116d, de rayon constant,

- un ressort à spirale 117 (voir figure 12) qui est monté dans un logement 117a embouti dans le flasque fixe 107 et qui sollicite la came 116 vers une position de repos où les bords de came 116b, 116c placent les grains 111 dans leur position d'engagement, ladite came pouvant pivoter dans la direction angulaire A sous l'action de la poignée 106 jusqu'à une position angulaire d'actionnement, en permettant aux grains 111 de coulisser vers leur position effacée et en débloquent ainsi le mécanisme d'articulation 105 (avantageusement, le logement 117a qui accueille le ressort 117 peut comporter une échancrure 117b dans laquelle s'accroche une extrémité repliée 117c du ressort à spirale 117, tandis que l'autre extrémité 117d du ressort à spirale enserme une portion de l'arbre de commande 106a qui forme deux méplats latéraux),

- et une plaque métallique rigide de commande 118 (voir figures 11 et 13) qui est fixée par emboîtement à la came 116 et qui s'étend dans la direction radiale entre ladite came et le flasque mobile 108 en recouvrant partiellement les grains 111, cette plaque de commande comportant deux découpes 119 dans lesquelles sont engagés les pions 115 des grains de verrouillage, chacun de ces pions coopérant avec un bord de came 120 en forme de rampe qui délimite la découpe 119 correspondante radialement vers l'extérieur et qui est conformé pour déplacer le grain 111 correspondant radialement vers l'intérieur lorsque la came 116 tourne dans le sens angulaire A.

Afin d'augmenter la résistance mécanique de l'articulation 105 vis-à-vis des couples de rotation qui peuvent lui être appliqués, notamment lorsque le véhicule dans lequel est installé le siège subit un accident, le flasque fixe 107 comporte en outre deux zones de butée 121 (voir figure 11) qui sont formées de préférence par deux

semi-découpes ou estampages 121a ménagés dans ledit flasque.

Ces zones de butée 121 se présentent avantagement sous la forme de bords en arc de cercle centrés sur l'axe X, de même rayon que le secteur circulaire 116d de la came, lequel secteur circulaire 116d est en contact glissant avec lesdites zones de butée 121.

Les deux zones de butée 121 sont orientées radialement vers l'axe X et sont disposées d'un même côté d'une ligne diamétrale D, les grains de verrouillage 111 étant disposés à l'opposé des zones de butée 121 par rapport à ladite ligne diamétrale, de sorte que chaque zone de butée 121 est orientée vers l'arrière d'un des grains de verrouillage 111.

Ainsi, lorsqu'un couple est appliqué entre les flasques fixe et mobile 107, 108 du mécanisme d'articulation, les forces de recul F1, F2 des deux grains de verrouillage 111 sont reprises par la came 116 et compensées par des réactions R1, R2 exercées par les zones de butée 121 sur des portions correspondantes 122 du secteur circulaire 116d de la came. Compte tenu de la disposition des zones de butée 121, en V ouvert vers les deux grains 111, la came 116 est dans une position d'équilibre stable sous l'effet de ces différentes forces F1, F2, R1, R2, ce qui améliore encore la résistance mécanique de l'ensemble et garantit l'absence de recul des grains de verrouillage 111 pour des couples très élevés appliqués entre les deux flasques 107, 108.

Par ailleurs, le dispositif de commande 110 comporte en outre quatre grains métalliques rigides supplémentaires 123, 124, dits grains de blocage (voir figures 10 et 11). L'un de ces grains de blocage 124 est disposé entre les deux grains de verrouillage 111 d'un côté de la ligne diamétrale D susmentionnée, tandis que les deux autres grains de blocage 124 et le grain de blocage 123

sont disposés de l'autre côté de ladite ligne diamétrale D, le grain de blocage 123 étant disposé entre ces deux autres grains de blocage 124.

Chacun des grains de blocage 123, 124 comporte une
5 denture 125, 126 orientée radialement vers l'extérieur et adaptée pour venir en prise avec la denture interne 113 du flasque mobile 108. De plus, chacun des grains 123, 124 est monté coulissant radialement dans un guide solidaire du flasque fixe 107, de façon que ledit grain de blocage 123,
10 124 soit déplaçable entre :

- d'une part, une position active où la denture 125, 126 de ce grain est en prise avec la denture 113 du flasque mobile (figures 10, 11 et 14),

- et d'autre part, une position effacée où le
15 grain 123, 124 ne coopère pas avec la denture 113 du flasque mobile (figures 16 et 17).

Les guides des différents grains de blocage 123, 124 sont constitués par des semi-découpes ou estampages ménagés dans le flasque fixe 107. En particulier, le grain
20 de blocage 124 disposé entre les deux grains de verrouillage 111 est guidé entre deux des estampages 114a qui servent également à guider les grains de verrouillage 111, tandis que les trois autres grains de blocage 123, 124 sont guidés par les estampages 121a susmentionnés, lesquels
25 estampages 121a définissent par ailleurs chacun l'un des deux guides 114a de chaque grain de verrouillage 111.

Comme dans les deux premières formes de réalisation de l'invention, chaque grain de blocage 123, 124 se trouve
30 normalement en contact avec une zone ponctuelle 144 de chacun de ses guides 114a, 121a.

Chacun des grains de blocage 123, 124 présente une forme divergente radialement vers l'extérieur et comporte ainsi deux bords latéraux divergents 127, 128 disposés en regard de bords d'appui correspondants 129, 130, qui sont
35 formés par les guides 114a, 121a et qui divergent vers

l'extérieur.

Comme représenté sur les figures 10 et 11, le grain de verrouillage 123 est sollicité élastiquement vers sa position active, par exemple au moyen d'un ressort 131 tel
5 qu'une lamelle élastique repliée sensiblement en forme de U, qui traverse un évidement 132 ménagé dans le grain 123 et qui pénètre dans un évidement 133 ménagé dans le flasque fixe 107.

De plus, le grain 123 comporte un pion 134 qui fait
10 saillie axialement vers le flasque mobile 108 et qui pénètre dans une découpe 135 ménagée dans la plaque de commande 118. Cette découpe 135 présente un bord extérieur 136 en forme de rampe qui est adapté pour faire coulisser le grain de blocage 123 radialement vers l'intérieur
15 lorsque la came 116 est en position d'actionnement, et un bord intérieur 137 en forme de rampe qui est adaptée pour venir en appui contre le pion 134 et maintenir le grain de blocage 123 en position active lorsque la came 116 est en position d'actionnement.

20 Par ailleurs, chaque grain de blocage 124 est pourvu d'une lame métallique élastique 138 (voir figures 14 et 15) qui comporte, d'une part, une plaque d'appui 139 recouvrant la partie avant du grain de blocage 124 et venant en appui contre la denture 113 du flasque mobile
25 108, et d'autre part, deux pattes élastiques 140 repliées à partir de la plaque d'appui 139 et pénétrant dans un logement 141 ménagé dans le grain de blocage 124. Les pattes élastiques 140 sollicitent élastiquement le grain de blocage 124 vers sa position effacée (figures 16 et 17).

30 Avantageusement, la plaque 139 de la lame ressort se prolonge vers le flasque fixe 107 par un retour 139a qui pénètre dans l'évidement 141 du grain de blocage 124. Ce retour 139a est lui-même prolongé radialement vers l'extérieur par une patte 139b qui passe sous le grain 124
35 et garantit un bon positionnement de la lame ressort 138

par rapport au grain 124.

Chaque grain de blocage 124 comporte en outre un pion 142 qui fait saillie axialement vers le flasque mobile 108, et le bord périphérique extérieur de la plaque de commande 118 comporte des bords d'appui 143 adaptés pour venir en appui contre les pions 142 en comprimant les pattes élastiques 140 pour déplacer les grains de blocage 124 dans leur position active lorsque la came 116 est en position d'actionnement (figures 10, 11 et 14).

Pendant l'utilisation normale du mécanisme d'articulation 105, les grains de blocage 123, 124 ne produisent sensiblement aucun effet.

En revanche, lorsqu'un couple de pivotement particulièrement élevé (par exemple, supérieur à 100 m/daN) est appliqué entre les flasques fixe et mobile 107, 108, notamment suite à un accident de la circulation subi par le véhicule dans lequel est installé le siège, les grains de verrouillage 111 peuvent déformer légèrement leurs guides 114, de sorte que le flasque mobile 108 commence à pivoter. Dès que ce pivotement a atteint une valeur suffisante (par exemple, environ 2 degrés) pour rattraper le jeu existant entre les grains de blocage 123, 124 et leurs guides 114a, 121a, lesdits grains de blocage 123, 124 se trouvent appliqués fortement contre la denture 113 du flasque mobile, par effet de coin entre l'un des bords latéraux 127, 128 de chaque grain et le bord d'appui 129, 130 correspondant. Compte tenu de cet effet de coincement, la résistance mécanique de l'articulation 105 s'en trouve encore considérablement renforcée.

La quatrième forme de réalisation de l'invention, représentée sur les figures 18 et 19, est très similaire à la troisième forme de réalisation de l'invention, de sorte qu'elle ne sera pas décrite en détail ci-après.

Cette quatrième forme de réalisation de l'invention se distingue uniquement de la troisième forme de

réalisation par le fait que la lame élastique 138 de chaque grain de blocage 124 est remplacée par un fil élastique 145 qui présente deux tronçons en arc de cercle 146 disposés en appui contre la denture intérieure 113 du flasque mobile, ces deux tronçons 146 en arc de cercle étant de préférence séparés par une portion rentrante 147 en forme de V. Les tronçons 146 du fil élastique 145 sont prolongés par deux branches élastiques 148 repliées en épingle l'une vers l'autre, et s'étendant chacune jusqu'à une extrémité formant un enroulement 149. Chacun de ces enroulements 149 est constitué par une série de spires s'étendant selon un axe central parallèle à l'axe X et pénétrant dans un logement 150, 151 ménagé dans le grain de blocage 124, de sorte que le fil élastique 145 sollicite le grain de blocage 124 vers sa position effacée.

Avantageusement, au moins le logement 151 présente une forme oblongue dans la direction circonférentielle, ce qui permet à la spire 149 correspondante de se déplacer dans ladite direction circonférentielle en suivant les déformations de la portion rentrante 147 en forme de V du fil élastique 145.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme d'articulation pour siège de véhicule comportant :

5 - des première et deuxième armatures rigides (8, 7 ; 108, 107) montées pivotantes l'une par rapport à l'autre autour d'un axe de rotation (X),

 - une denture (13 ; 113) solidaire de la première armature (8) et formant au moins un arc de cercle centré
10 sur l'axe de rotation (X),

 - au moins un organe de verrouillage denté (11 ; 111) qui est monté sur la deuxième armature (7 ; 107), sensiblement sans jeu dans une direction circonférentielle tant que le mécanisme d'articulation ne subit pas un couple
15 supérieur à une certaine valeur normale, l'organe de verrouillage étant mobile dans une direction sensiblement radiale (R) entre d'une part, une position active où ledit organe de verrouillage est en prise avec la denture de la première armature pour immobiliser les première et deuxième
20 armatures l'une par rapport à l'autre, et d'autre part, une position effacée où ledit organe de verrouillage n'interfère pas avec la denture de la première armature ,

 - et un dispositif de commande (16, 18, 22, 27 ; 116, 117, 118, 131, 138, 145) adapté pour placer
25 sélectivement l'organe de verrouillage (11) soit dans sa position active, soit dans sa position effacée,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins un organe de blocage (25 ; 123, 124) comprenant une denture (26 ; 125, 126) adaptée pour venir en prise avec la denture
30 (13 ; 113) de la première armature, cet organe de blocage étant monté sur la deuxième armature (7 ; 107) de façon que sa denture (26 ; 125, 126) présente un certain jeu dans la direction circonférentielle, l'organe de blocage (25 ; 123, 124) étant mobile entre d'une part, une position active où
35 ledit organe de blocage est en prise avec la denture (13 ;

113) de la première armature, et d'autre part, une position effacée où ledit organe de blocage n'interfère pas avec la denture de la première armature,

en ce que le dispositif de commande (16, 18, 22, 27 ; 116, 5 117, 118, 131, 138, 145) est adapté pour placer simultanément l'organe de blocage (25 ; 123, 125) et l'organe de verrouillage (11, 111) soit dans leur position active, soit dans leur position effacée,

et en ce que la deuxième armature (7, 107) comporte au 10 moins un guide (14 ; 114a, 121a) qui est normalement séparé de l'organe de blocage par ledit jeu circonférentiel, ce guide étant adapté pour coopérer avec un bord d'appui latéral (41 ; 127, 128) saillant appartenant à l'organe de blocage (25 ; 123, 124) en appliquant ledit organe de 15 blocage par effet de coin contre la denture (13 ; 113) de la première armature lorsque le mécanisme d'articulation subit un couple qui est supérieur à ladite valeur normale et qui rattrape ledit jeu circonférentiel de l'organe de blocage (25 ; 123, 124) en déplaçant l'organe de blocage 20 vers son guide (14 ; 114a, 121a).

2. Mécanisme d'articulation selon la revendication 1, dans lequel la deuxième armature (7 ; 107) comporte deux guides (14 ; 114a, 121a) qui encadrent l'organe de blocage (25 ; 123, 124) et qui sont normalement séparés de 25 l'organe de blocage par ledit jeu circonférentiel, ces guides étant adaptés pour coopérer respectivement avec deux bords d'appui (41 ; 127, 128) appartenant à l'organe de blocage en appliquant l'organe de blocage par effet de coin contre la denture (13 ; 113) de la première armature 30 lorsque le mécanisme d'articulation subit un couple qui est supérieur à ladite valeur normale et qui rattrape ledit jeu circonférentiel de l'organe de blocage.

3. Mécanisme d'articulation selon la revendication 2, dans lequel l'organe de blocage (25 ; 123, 124) est 35 monté coulissant dans une direction sensiblement radiale

(R) entre ses deux guides (14 ; 114a, 121a), les guides présentant respectivement deux zones d'appui (37 ; 144) en contact sensiblement ponctuel avec l'organe de verrouillage, en permettant un certain jeu angulaire dudit organe de verrouillage, lequel jeu angulaire correspond audit jeu circonférentiel de la denture de l'organe de blocage.

4. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le bord d'appui (41 ; 127, 128) de l'organe de blocage forme avec la denture (26 ; 125, 126) dudit organe de blocage un coin faisant saillie latéralement par rapport audit organe de blocage.

5. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le guide (14, 114a ; 121a) de l'organe de blocage délimite avec la denture (13 ; 113) de la première armature un espace en forme de coin qui s'ouvre en direction du bord d'appui (41 ; 127, 128) correspondant de l'organe de blocage.

6. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif de commande comporte :

- une came rotative (16 ; 116) qui est sollicitée élastiquement vers une position de repos où ladite came place l'organe de verrouillage (11 ; 111) dans sa position active,

- et au moins une plaque de commande (22 ; 118) qui est solidaire de la came (16 ; 116) et qui recouvre au moins partiellement l'organe de verrouillage (11 ; 111) et l'organe de blocage (25 ; 123), cette plaque de commande comportant des découpes (23, 31 ; 119, 135) adaptées pour coopérer avec des pions saillants (15, 30 ; 115, 134) ménagés sur l'organe de verrouillage et l'organe de blocage de façon à déplacer simultanément ledit organe de verrouillage et ledit organe de blocage vers leur position

effacée lorsque la came (16 ; 116) est déplacée dans une position d'actionnement.

7. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'organe de blocage (25 ; 123) est sollicité vers sa position active par un ressort (27 ; 131) reliant ledit organe de blocage à la deuxième armature (7 ; 107).

8. Mécanisme d'articulation selon la revendication 6 ou la revendication 7, dans lequel la découpe (135) de la plaque de commande comporte un bord de came (137) en forme de rampe qui est adapté pour maintenir l'organe de blocage (123) dans sa position active lorsque la came (116) est dans sa position d'actionnement.

9. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le dispositif de commande (110) comporte :

- une came rotative (116) qui est sollicitée élastiquement vers une position de repos où ladite came place l'organe de verrouillage (111) dans sa position active,

- et au moins une plaque de commande (118) qui est solidaire de la came (116) et qui recouvre au moins partiellement l'organe de verrouillage (111) et l'organe de blocage (124), cette plaque de commande comportant une découpe (119) adaptées pour coopérer avec un pion saillant (15) ménagé sur l'organe de verrouillage pour déplacer ledit organe de verrouillage vers sa position effacée lorsque la came (116) est déplacée dans une position d'actionnement, ladite plaque de commande (118) comportant en outre un bord de came (143) adapté pour coopérer avec un pion saillant (142) ménagé sur l'organe de blocage (124) de façon à déplacer ledit organe de blocage dans sa position active lorsque la came (116) est déplacée dans sa position d'actionnement, l'organe de blocage (124) étant sollicité élastiquement vers sa position effacée.

10. Mécanisme d'articulation selon la revendication 9, dans lequel l'organe de blocage (124) est sollicité élastiquement vers sa position effacée par un organe élastique (138 ; 145) qui prend appui sur la denture (113) de la première armature (108).

11. Mécanisme d'articulation selon la revendication 10, dans lequel l'organe élastique comporte une plaque d'appui (139) en forme de secteur circulaire qui prend appui contre la denture (113) de la première armature (108), et au moins une patte élastique (140) solidaire de la plaque d'appui (139) et engagée dans un évidement (141) qui est ménagé dans l'organe de blocage (124).

12. Mécanisme d'articulation selon la revendication 10, dans lequel l'organe élastique est un fil métallique qui présente au moins un tronçon extérieur (146) en arc de cercle prenant appui contre la denture (113) de la première armature (108), ce tronçon (146) en arc de cercle se prolongeant par au moins une branche (148) repliée en épingle et terminée par une extrémité (149) engagée dans un évidement (150, 151) de l'organe de blocage (124).

13. Mécanisme d'articulation selon la revendication 12, dans lequel l'organe élastique comporte deux tronçons (146) en arc de cercle reliés l'un à l'autre par une portion rentrante en forme de V, chacun des tronçons en arc de cercle étant prolongé par une branche (148) repliée en épingle et terminée par des spires (149) enroulées selon un axe parallèle à l'axe de rotation et engagées dans un évidement (150, 151) ménagé dans l'organe de blocage (124), au moins l'un des enroulements (149) étant engagé avec jeu dans l'évidement (151) correspondant.

14. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant :

- deux organes de verrouillage (11) diamétralement opposés,

- et deux organes de blocage (25) également

diamétralement opposés qui sont disposés sensiblement à angle droit par rapport aux deux organes de verrouillage.

5 15. Mécanisme d'articulation selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant un organe de blocage (25) et deux organes de verrouillage (11) disposés symétriquement par rapport à l'organe de blocage, l'organe de blocage formant avec chaque organe de verrouillage un angle (β) compris entre 100 et 170 degrés par rapport à l'axe de rotation (X).

10 16. Mécanisme d'articulation selon la revendication 15, dans lequel le dispositif de commande comporte une came rotative (16) qui est sollicitée élastiquement vers une position de repos où ladite came maintient les organes de verrouillage (11) dans leur position active, la came
15 comportant des premier, deuxième et troisième bords d'appui (16a) faisant saillie radialement vers l'extérieur et répartis autour de l'axe de rotation (X), les premier et deuxième bords d'appui (16a) de la came étant adaptés pour venir en appui contre les organes de verrouillage (11)
20 lorsque la came est en position de repos, et le troisième bord d'appui (16a) de la came étant disposé symétriquement par rapport aux premier et deuxième bords d'appui et étant adapté pour venir s'appuyer radialement sur une butée (40) solidaire de la deuxième armature (7) lorsque la came est
25 en position de repos, ladite butée limitant le déplacement de l'organe de blocage (25).

30 17. Siège de véhicule comportant une assise (2 ; 102) et un dossier (4 ; 104) reliés entre eux par au moins un mécanisme d'articulation (5 ; 105) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

FIG.1.

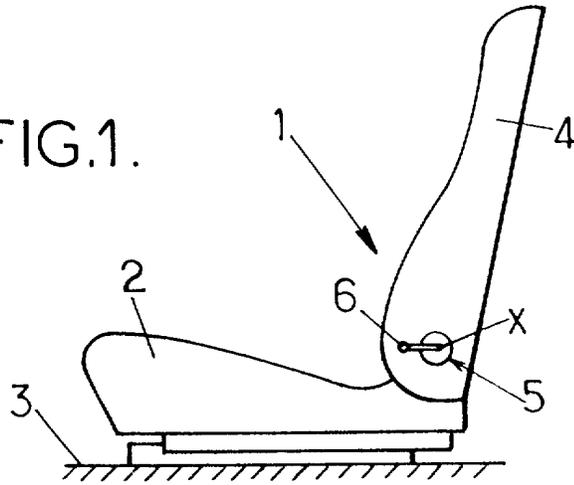


FIG.2.

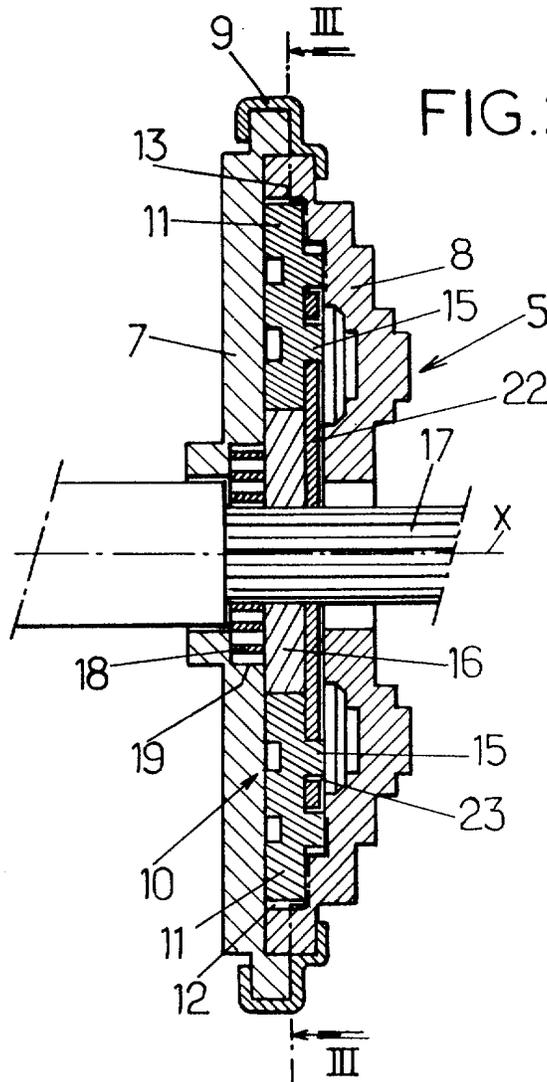


FIG.3

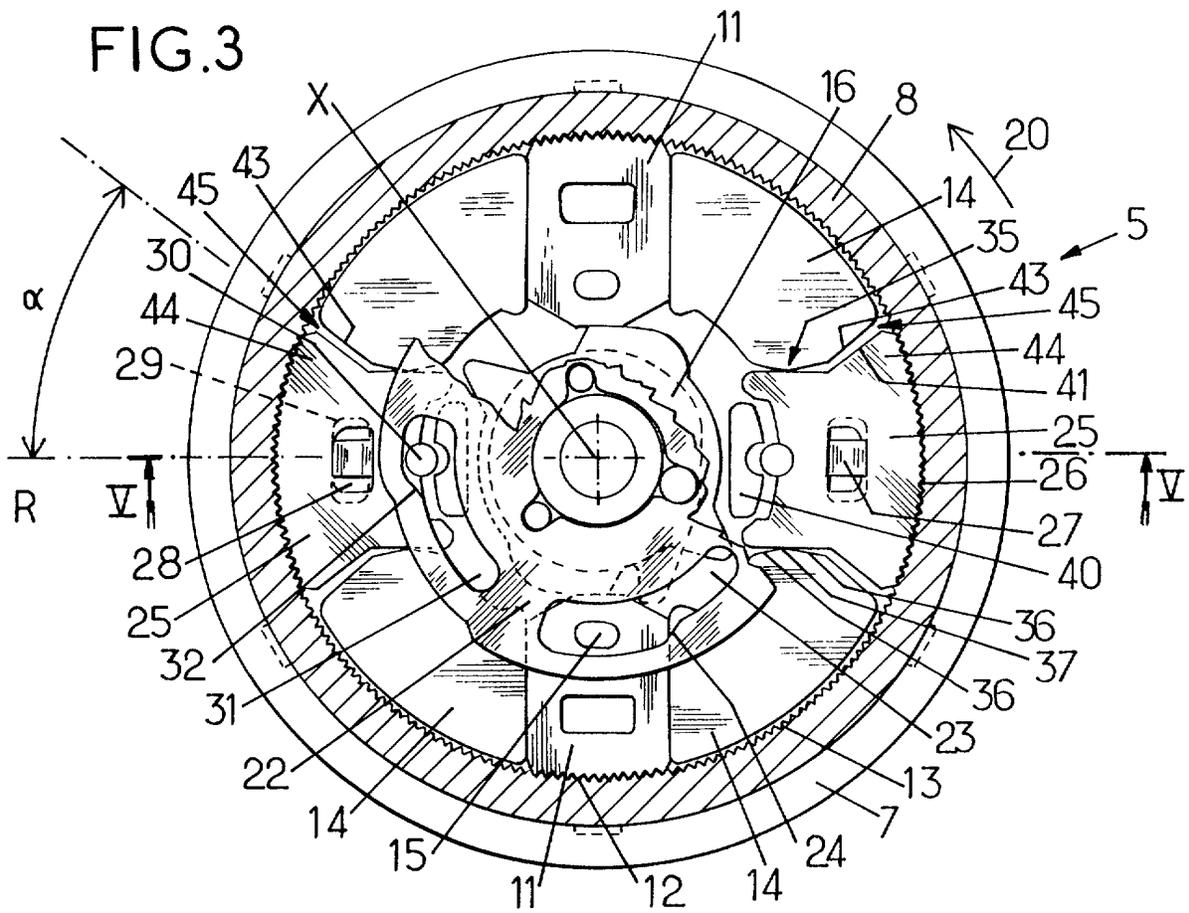
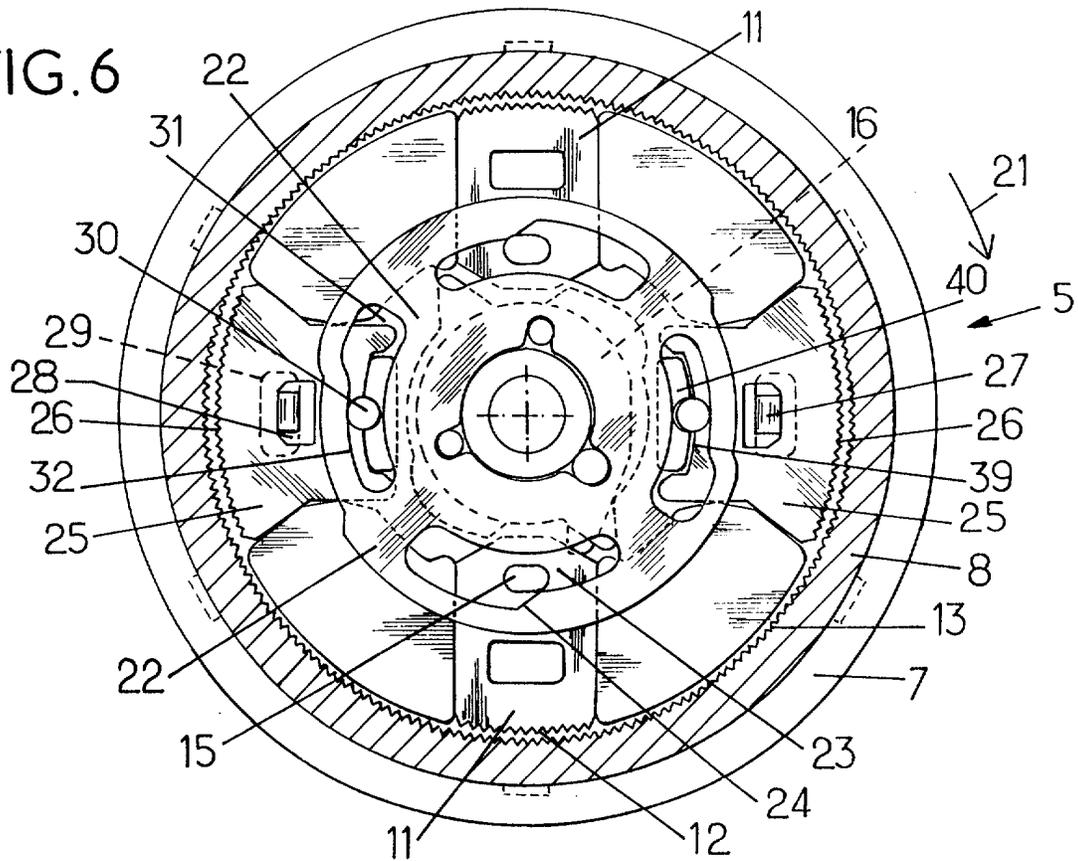


FIG.6



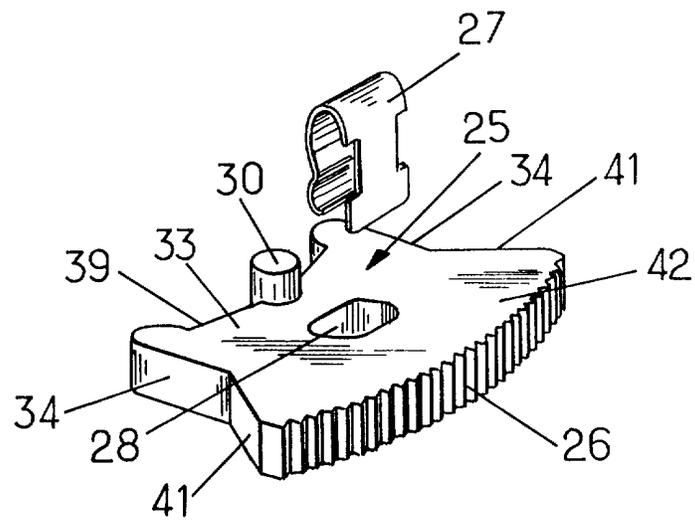


FIG. 4

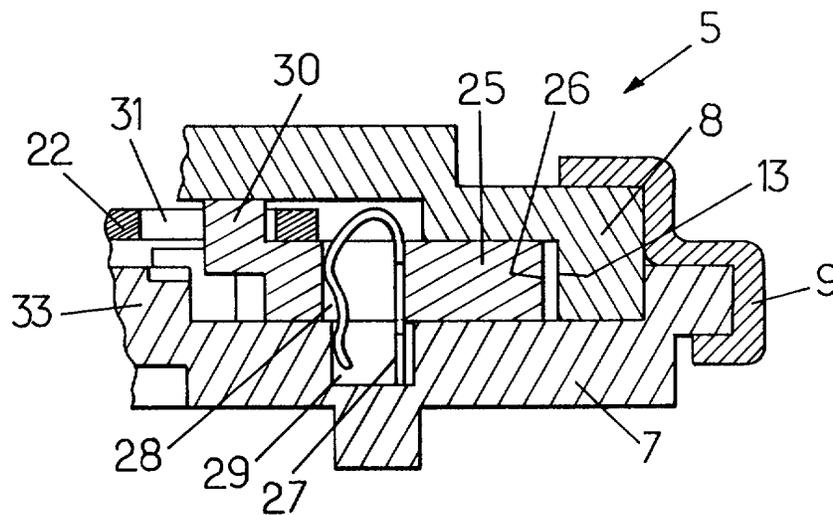


FIG. 5

FIG. 7

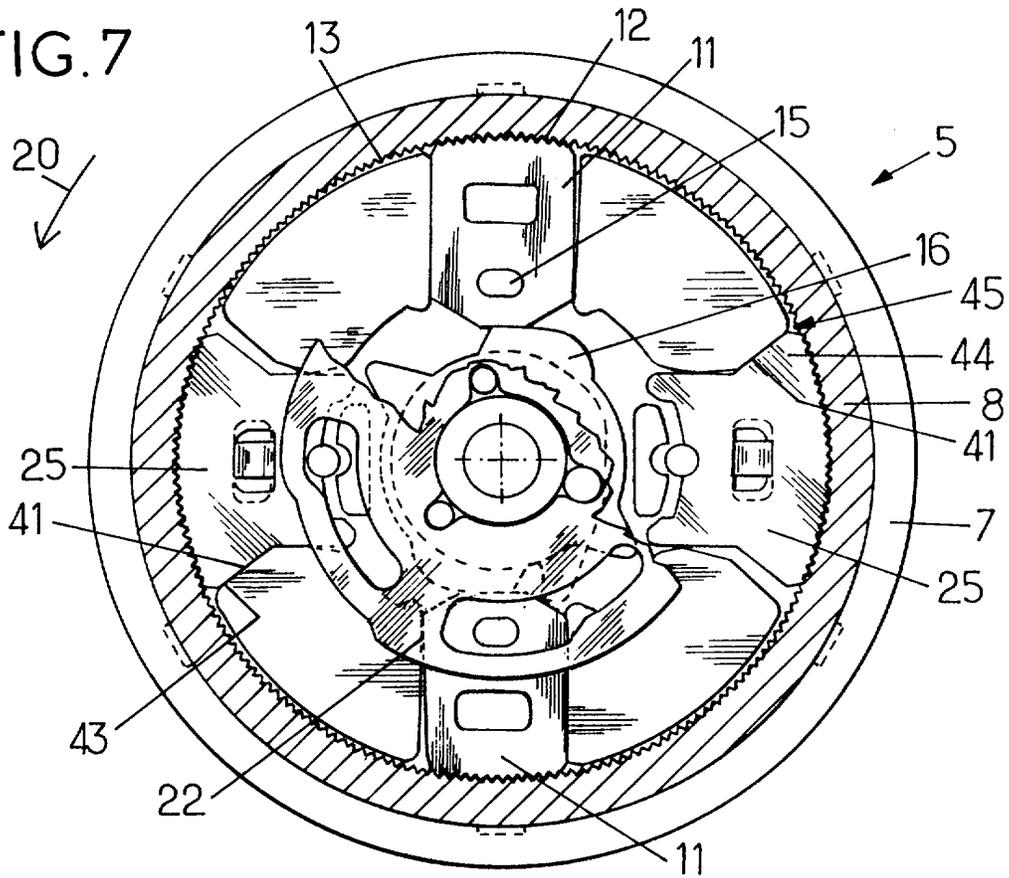


FIG. 8

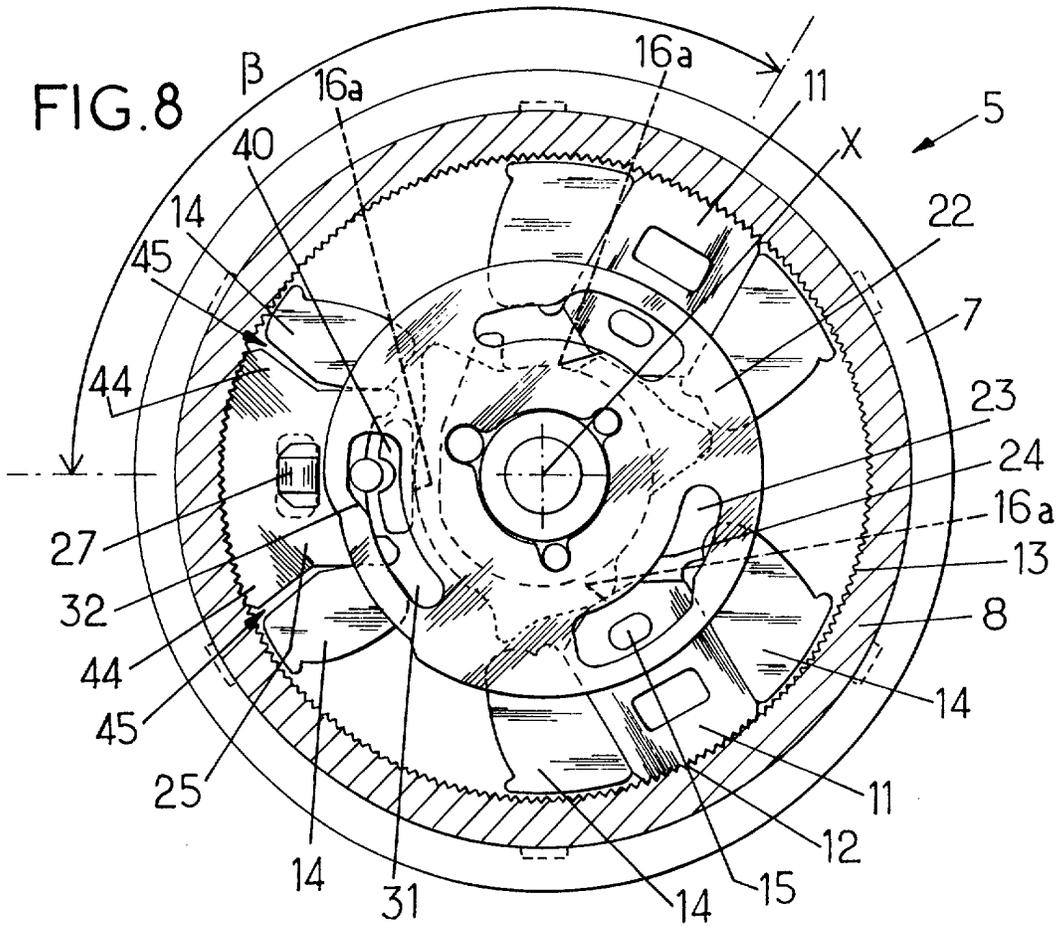


FIG. 9.

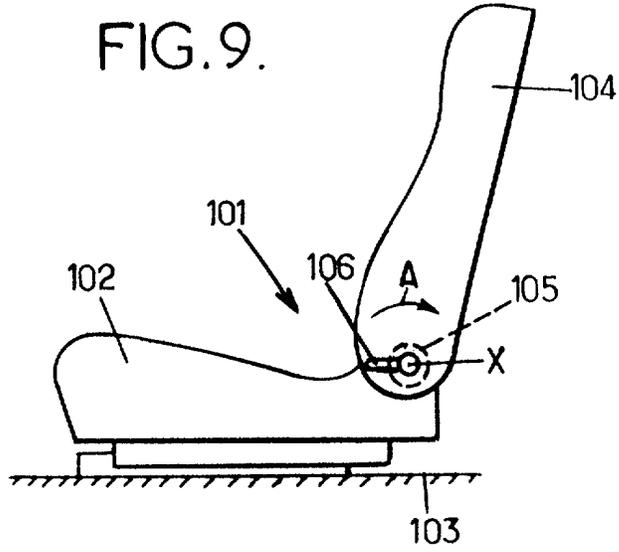


FIG. 12.

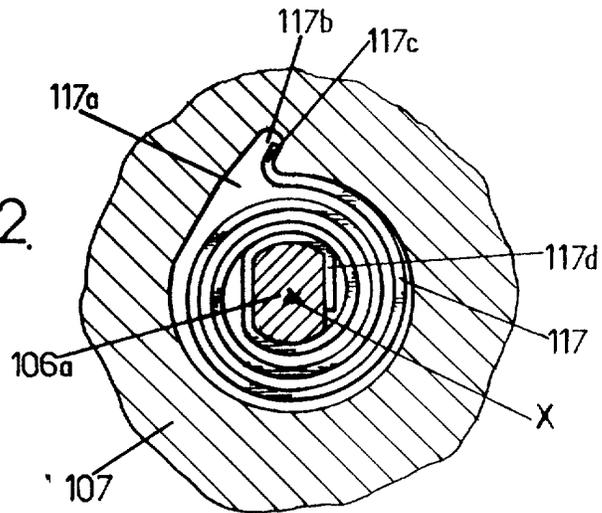
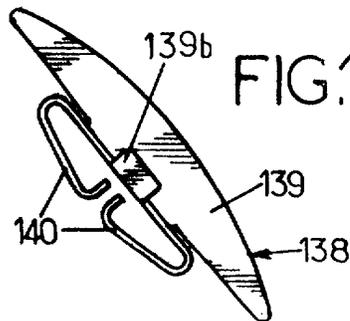


FIG. 15.



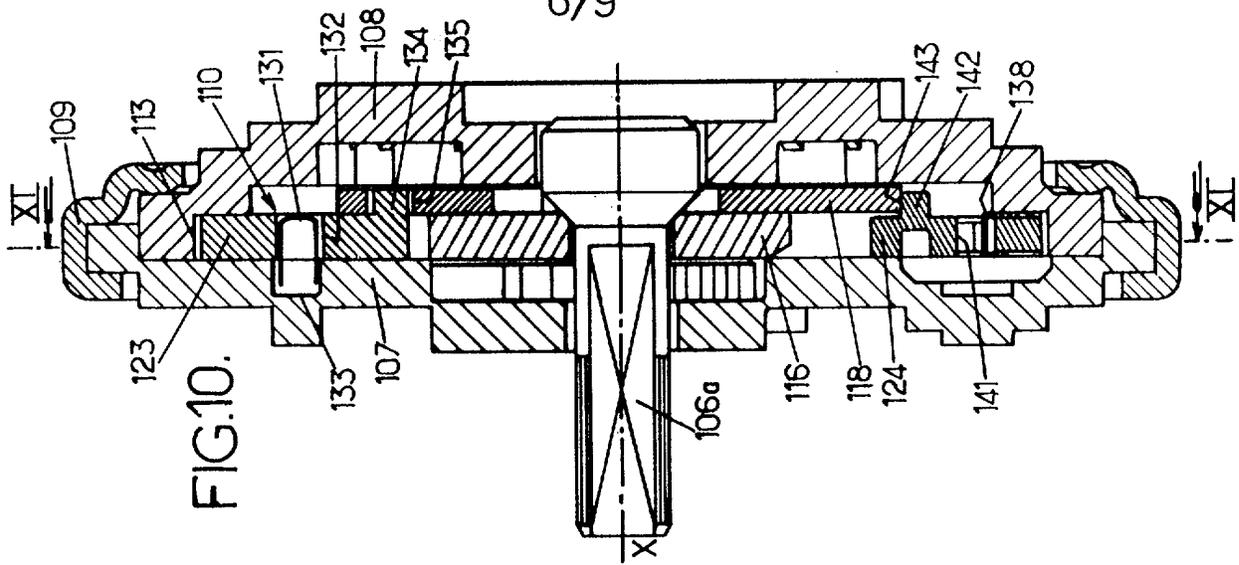


FIG. 10.

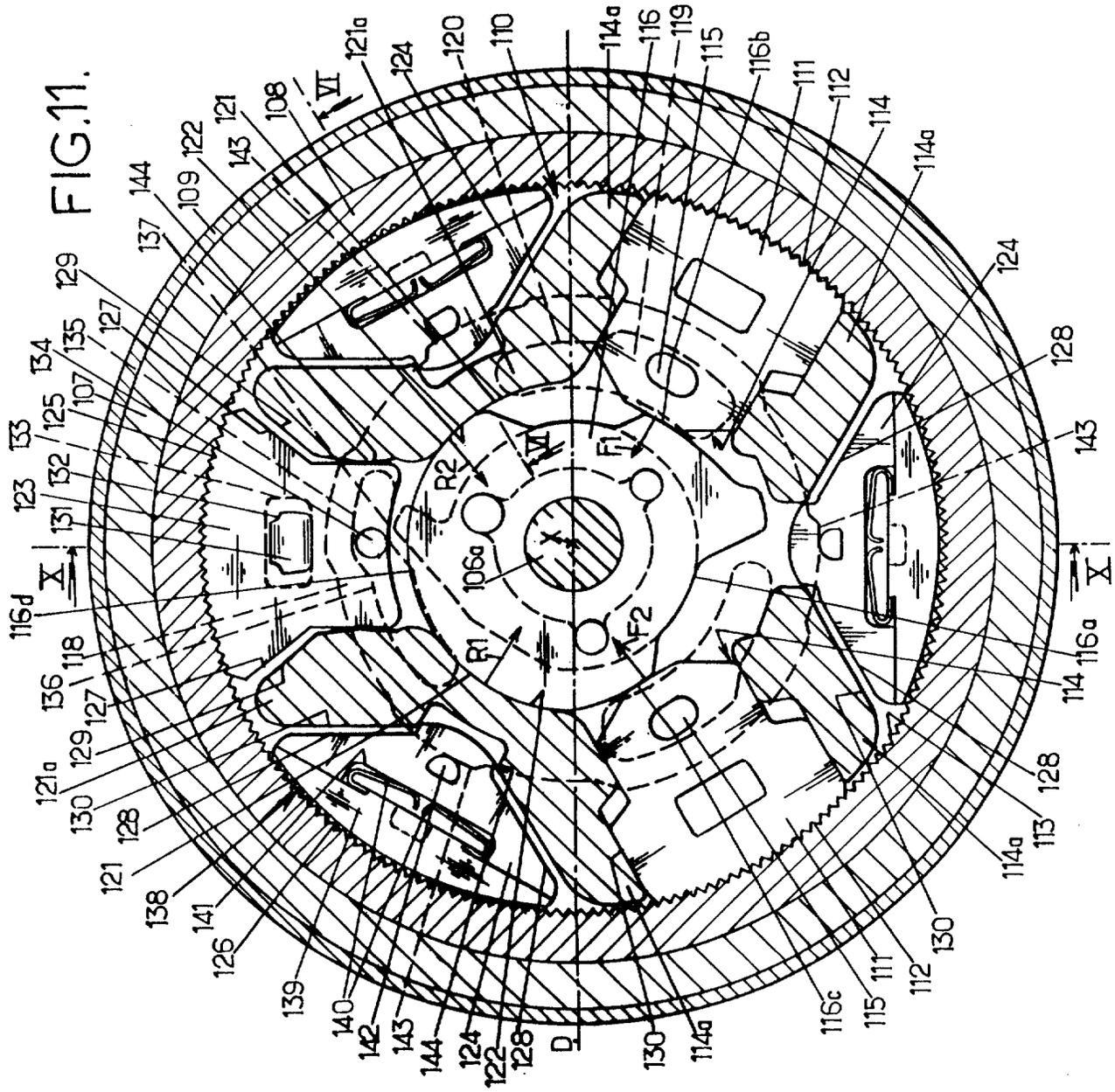


FIG. 11.

FIG.13.

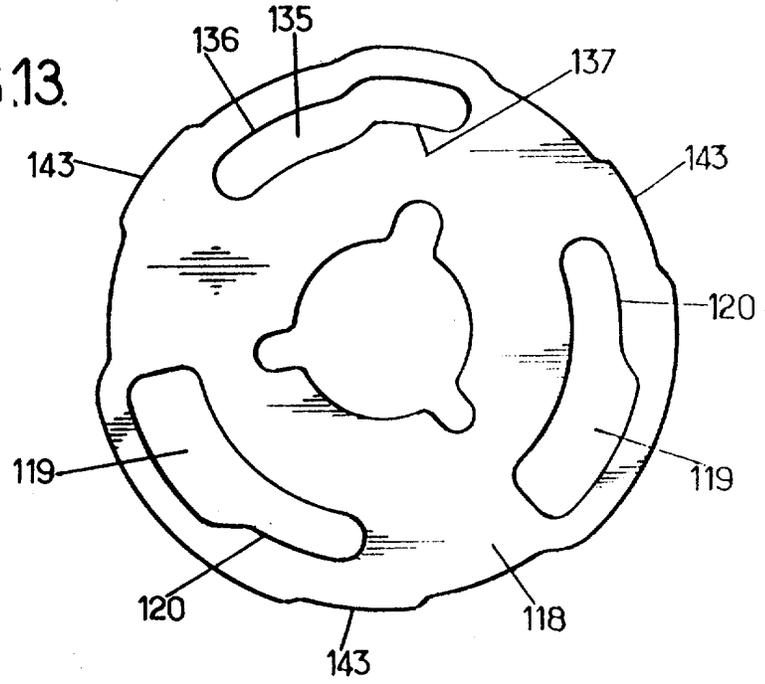
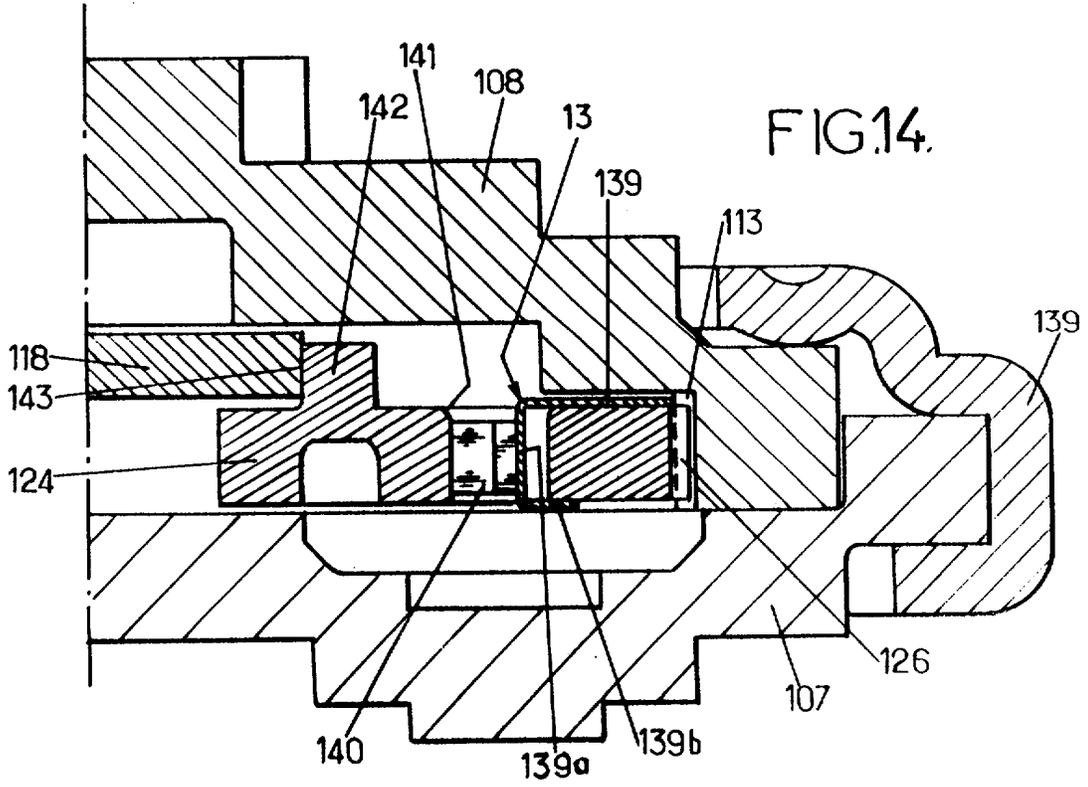


FIG.14.



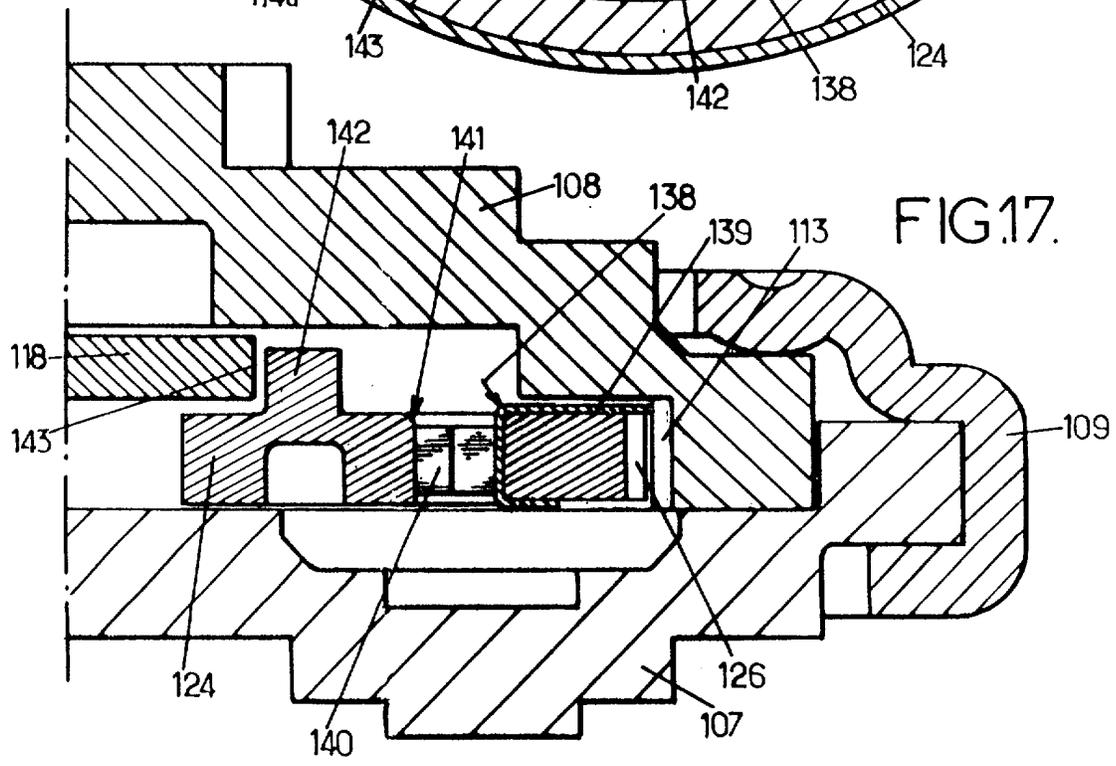
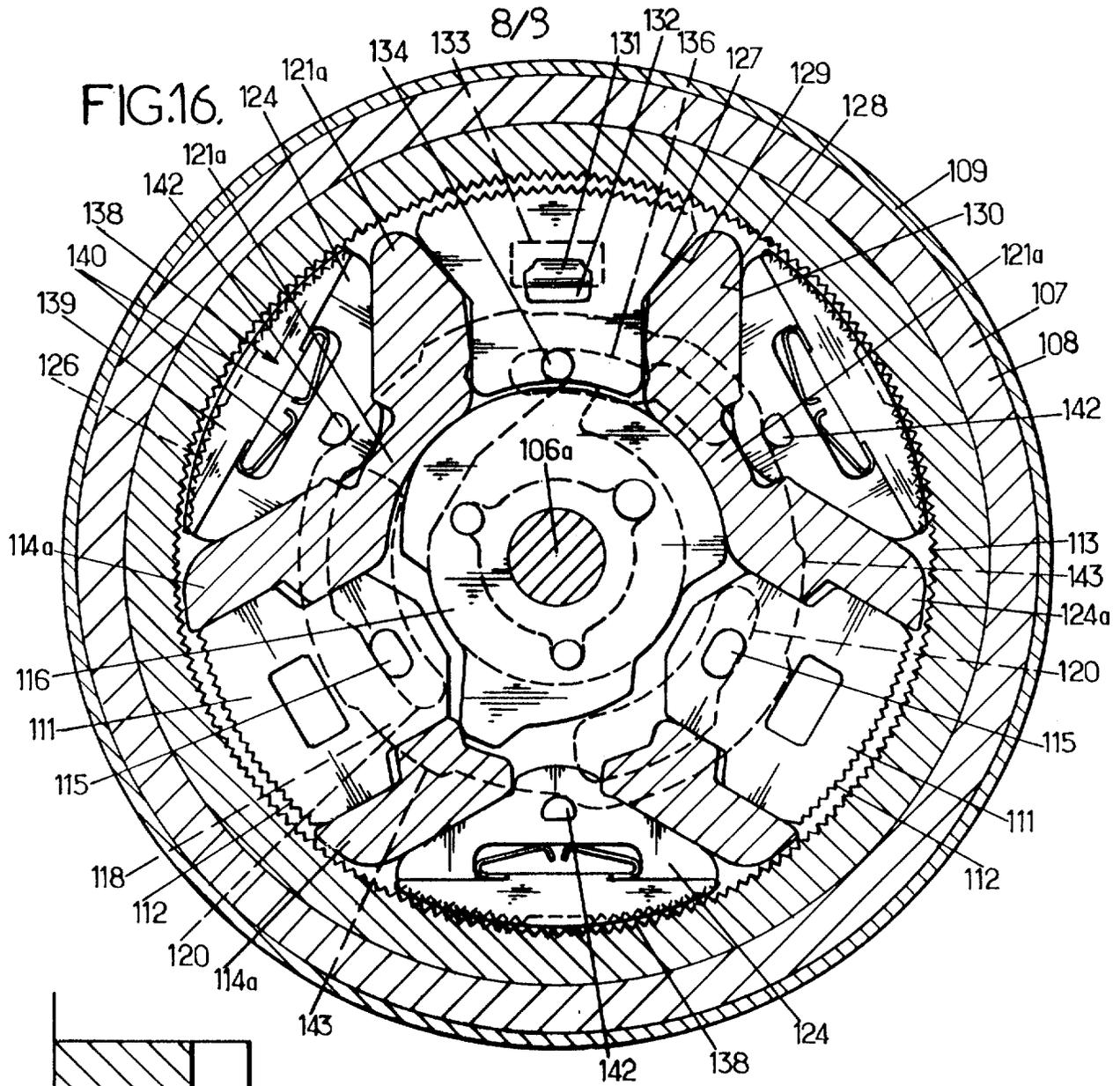


FIG.18.

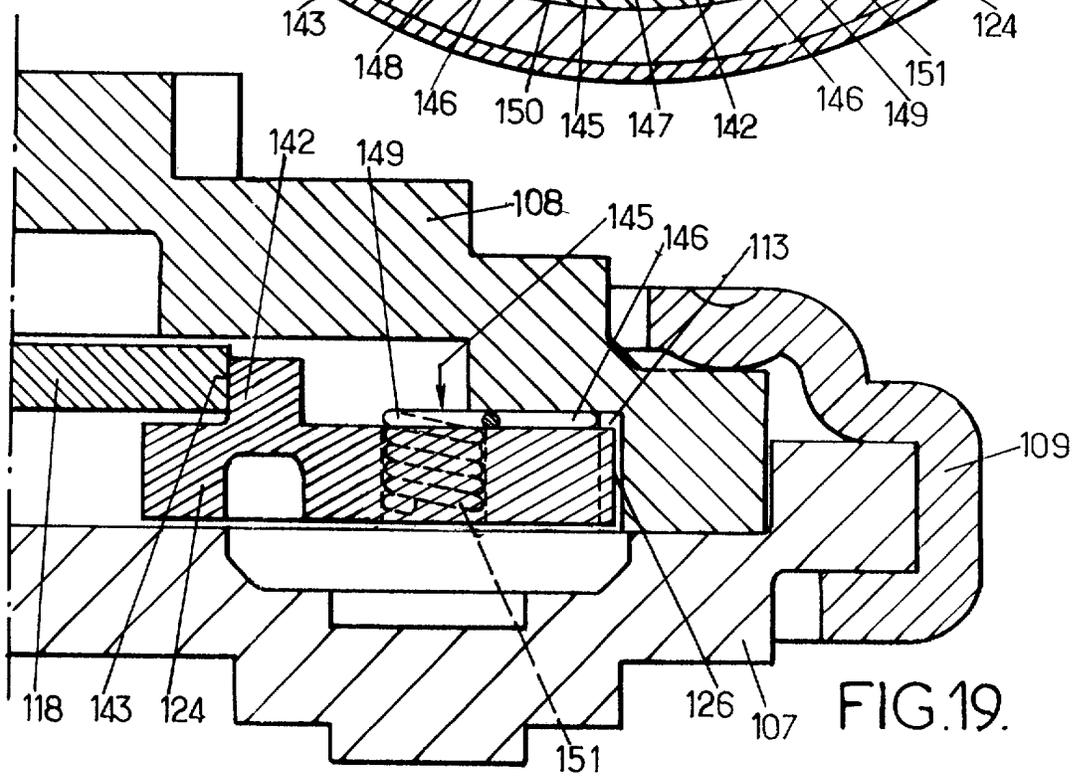
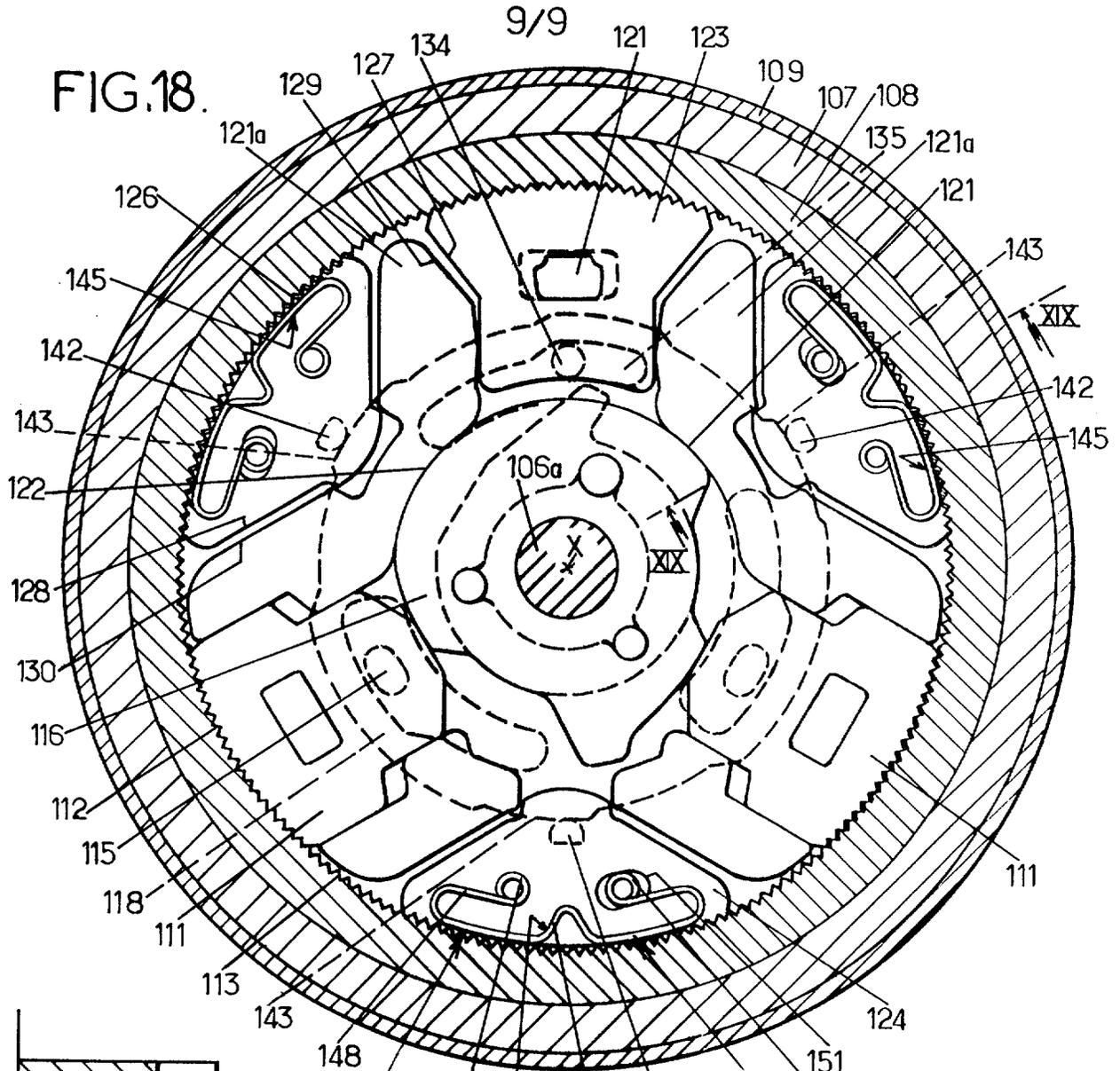


FIG.19.

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 593721
FR 0013413

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A,D	EP 0 720 930 A (FAURE BERTRAND EQUIPEMENTS SA) 10 juillet 1996 (1996-07-10) * colonne 3, ligne 53 - colonne 6, ligne 46; figures 1-6 *	1,11	B60N2/235
A	US 4 770 464 A (DROULON GEORGES ET AL) 13 septembre 1988 (1988-09-13) * colonne 3, ligne 55 - colonne 6, ligne 4; figures 3-8 *	1,11	
A	US 5 788 325 A (GANOT DENIS) 4 août 1998 (1998-08-04) * colonne 6, ligne 58 - colonne 7, ligne 28; figures 9,10 *	1,11	
A	FR 2 205 132 A (FAURE BERTRAND ETS) 24 mai 1974 (1974-05-24)		
A	EP 0 741 056 A (CESA) 6 novembre 1996 (1996-11-06)		
A	US 5 755 491 A (REUBEUZE YANN ET AL) 26 mai 1998 (1998-05-26)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60N
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 janvier 2001		Gatti, C	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>			