

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 563 794

②1 N° d'enregistrement national : **84 07083**

⑤1 Int Cl^a : B 62 D 1/10; B 60 R 25/02, 25/04; E 05 B 65/00, 65/12; F 16 B 21/18.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 4 mai 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 45 du 8 novembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *BERAUD Christophe et MEIFFRET Roland. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Christophe Beraud et Roland Meiffret.

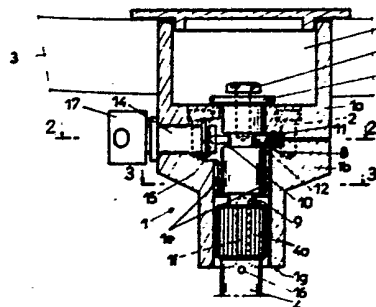
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Pierre Marek et Renée Marek.

⑤4 Dispositif antivol pour véhicules.

⑤7 Dispositif antivol pour véhicules, notamment pour véhicules automobiles, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un noyau de direction évidé 1 solidaire en rotation du volant 3 et monté sur la colonne de direction 4, de préférence à la partie supérieure de celle-ci;
- des moyens 1a, 4a permettant l'accouplement en rotation, ou le désaccouplement, dudit noyau de direction 1 et de ladite colonne de direction 4;
- et des moyens de verrouillage 10, 8 aptes à assurer le maintien du noyau de direction 1 dans la position de désaccouplement suivant laquelle ledit noyau de direction et, par conséquent, le volant 3, sont montés fous sur ladite colonne de direction, ce qui a pour effet de rendre inopérante la commande de direction et d'empêcher la conduite du véhicule.



FR 2 563 794 - A1

D

Dispositif antivol pour véhicules

La présente invention concerne un dispositif antivol pour véhicules, notamment pour véhicules automobiles, au moyen duquel la commande de direction desdits véhicules peut être rendue inopérante.

- 5 Les dispositifs antivol connus agissent le plus souvent par blocage d'un organe essentiel du véhicule, en général l'arbre du volant ou colonne de direction dudit véhicule. Ils comprennent une serrure de sûreté rigidement solidaire d'un équipement ou organe fixe du véhicule et dont le pêne est engagé, en position opérante, dans une gâche ménagée
10 dans la colonne de direction, de manière à produire une action de blocage interdisant la rotation et la manoeuvre de celle-ci.
- On sait, par expérience, que l'efficacité de tels dispositifs contre le vol des véhicules est très médiocre. Il suffit, en effet, de détruire la serrure de l'antivol ou de briser le pêne de cette dernière, pour retrouver
15 la possibilité de manoeuvrer normalement la colonne de direction et, par conséquent, pour pouvoir s'emparer malhonnêtement du véhicule.

La présente invention a donc pour objet un dispositif antivol agissant sur la commande de direction et exempt de l'inconvénient susmentionné des dispositifs antivols classiques fonctionnant par blocage de la colonne de
20 direction des véhicules.

- Selon l'invention, cet objectif est atteint grâce à un dispositif antivol principalement remarquable par le fait qu'il comprend :
- un noyau de direction évidé ou autre organe de direction analogue solidaire en rotation du volant et monté sur la colonne de direction, de préférence
25 à la partie supérieure de celle-ci ; - des moyens permettant l'accouplement en rotation ou le désaccouplement, dudit noyau de direction et de ladite colonne de direction ; - et des moyens de verrouillage aptes à assurer le maintien du noyau de direction, soit dans la position d'accouplement avec la colonne de direction autorisant la manoeuvre de cette dernière et
30 la conduite du véhicule, soit dans la position de désaccouplement suivant laquelle ledit noyau de direction et, par conséquent, le volant, sont montés fous sur ladite colonne de direction, ce qui a pour effet de rendre inopérante la commande de direction et d'empêcher la conduite dudit véhicule.

On conçoit que la différence fondamentale de ce dispositif antivol par rapport aux dispositifs antivols classiques est qu'il ne fonctionne pas par immobilisation du volant, mais au contraire par désolidarisation du volant et de la colonne de direction, celui-ci se trouvant monté à
5 rotation libre autour de ladite colonne, dans la position "antivol".

Un important avantage offert par l'invention est sa très grande efficacité dans sa résistance aux tentatives de vol. Un autre avantage essentiel procuré par l'invention est qu'en cas de tentative de vol, les manoeuvres inopérantes du volant du véhicule n'entraînent aucun dommage pour ce
10 dernier ou pour la colonne de direction.

D'autre part, la destruction de la serrure de sûreté commandant le fonctionnement du dispositif selon l'invention a pour conséquence de bloquer ce dernier en position d'antivol, ce qui augmente l'efficacité dudit dispositif.

15 Les buts, caractéristiques et avantages susmentionnés, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe axiale du dispositif antivol selon l'invention équipant la partie supérieure de la colonne de direction ; le dispositif
20 étant représenté dans la position de désaccouplement du noyau de direction et de la colonne de direction dont on a seulement représenté ladite partie supérieure.

La figure 2 est une vue en coupe transversale suivant la ligne 2 - 2 de la figure 1.

25 La figure 3 est une vue en coupe transversale selon la ligne 3 - 3 de la figure 1.

La figure 4 est une vue axiale montrant le dispositif antivol dans la position d'accouplement en rotation du noyau de direction et de la colonne de direction, avant verrouillage dans cette position.

30 La figure 5 est une vue en coupe transversale suivant la ligne 5 - 5 de la figure 4.

La figure 6 est une vue en coupe transversale selon la ligne 6 - 6 de la figure 4.

La figure 7 est une vue de côté et de détail, représentant les moyens
35 complémentaires de centrage et de guidage équipant le noyau de direction et la colonne de direction.

Les figures 8 et 9 sont des vues de détail, à plus grande échelle, respectivement en plan et en coupe partielle, illustrant le montage pivotant des mâchoires de verrouillage équipant le dispositif antivol.

La figure 10 est une vue de face du pêne en forme de came de la serrure de sûreté permettant l'ouverture et la fermeture desdites mâchoires de verrouillage.

La figure 11 est une vue de détail et en coupe longitudinale, montrant le montage d'un contact coupe-circuit actionné par le placement en position "antivol" du noyau de direction .

10 On se réfère auxdits dessins pour décrire un exemple d'exécution intéressant, quoique nullement limitatif, du dispositif antivol selon l'invention.

Ce dispositif comprend un noyau de direction 1 évidé axialement et qui, pour des nécessités de construction, est exécuté en deux parties 1a, 1b assemblées au moyen de vis de sécurité 2.

15 Ce noyau de direction est solidaire, en rotation, du volant de direction 3 auquel il est assujetti par tout moyen de liaison approprié. Le noyau ou fourreau de direction 1 est installé sur la colonne de direction ou arbre du volant 4 du véhicule et, de préférence, sur la partie supérieure dudit arbre laquelle se trouve logée dans la cavité axiale 5 dudit noyau.

20 Le noyau ou fourreau de direction 1 est, d'autre part, monté avec une aptitude de coulissement d'amplitude limitée, sur la colonne de direction 4. L'extrémité supérieure de cette dernière porte une butée, par exemple constituée par une rondelle d'arrêt 6 fixée sur ladite extrémité au moyen d'une vis 7.

25 La partie supérieure de la colonne de direction est pourvue de deux gorges annulaires, soit : une gorge supérieure 8 et une gorge inférieure 9 distantes de quelques millimètres ou centimètres (par exemple espacées de 2,5 à 3 cm).

A l'intérieur de la cavité axiale 5 du noyau de direction 1, est installé un dispositif de verrouillage solidaire dudit noyau de direction et dont l'organe ou les organes mobile(s) de blocage est ou sont destiné(s) à s'engager dans l'une des gorges 8 ou 9, de façon à interdire tout mouvement de translation axiale dudit noyau de direction.

30 Ce dispositif de verrouillage est avantageusement constitué par deux mâchoires courbes 10, en forme d'arc, fixées, par leurs extrémités contiguës, avec une latitude de pivotement, au moyen d'un axe commun 11. Les

mâchoires arquées 10 sont, par exemple, fixées dans une gorge annulaire 12 ménagée dans la paroi latérale cylindrique délimitant la cavité axiale cylindrique 5 et résultant de la superposition d'entailles circulaires dont sont pourvues les faces jointives des parties supérieures 1a et inférieure 1b du noyau 1 et dans lesquelles sont réalisés les trous borgnes alignés servant de logements aux portions terminales de l'axe 11. Les mâchoires 10 sont disposées symétriquement, dans un même plan, et, pour cela, leurs extrémités de fixation superposées ont une épaisseur réduite de moitié par rapport à leur partie restante (figures 9 et 10).

10 Les mâchoires pivotantes 10 sont soumises à l'action de ressorts 13 agissant en compression et tendant à repousser lesdites mâchoires l'une en direction de l'autre et à les engager dans l'une des gorges 8 ou 9. Les extrémités opposées des ressorts 13 sont, par exemple, placées en appui contre le fond de logements borgnes 1c, 10a ménagés, respectivement,

15 dans le fond de la gorge 12 du noyau 1 et dans le côté extérieur des mâchoires 10.

Dans le noyau ou fourreau de direction 1, est installée une serrure ou verrou de sûreté 14, par exemple du genre à barrillet ou à noyau tournant solidaire d'un pêne permettant de repousser le ou les organes de blocage

20 (mâchoires pivotantes 10 ou autres), hors de la gorge de verrouillage 8 ou 9 dans laquelle il(s) se trouve(nt) engagé(s).

Selon une disposition avantageuse, cette serrure de sûreté est fixée dans un logement 1d d'axe radial dont est pourvu le noyau 1, ce logement ayant une disposition diamétralement opposée par rapport à l'emplacement de

25 l'axe 11 d'articulation des mâchoires 10. En outre, l'axe du barrillet ou noyau révolutif de la serrure de sûreté 14 est disposé, d'une part, perpendiculairement à l'axe de la cavité axiale 5 du noyau de direction 1, et d'autre part, dans les plans médians perpendiculaires des mâchoires 10. Le pêne tournant de la serrure de sûreté 14 est constitué par une came

30 double 15 laquelle est disposée en permanence entre les extrémités libres des mâchoires pivotantes 10. Cette came double possède deux axes de symétrie perpendiculaires et de longueurs inégales. Lorsqu'elle est orientée de manière à se trouver en contact avec les mâchoires 10 par les sommets ou extrémités opposées de son grand axe de symétrie ou de sa partie élargie,

35 lesdites mâchoires se trouvent écartées à l'encontre de l'action antagoniste des ressorts 13 et dégagées des rainures 8 ou 9 de la colonne de direction. Inversement, lorsqu'elle est placée de façon à se trouver en contact avec les mâchoires 10 par les sommets ou extrémités de son petit axe de symétrie ou de sa partie étroite, lesdites mâchoires se trouvent poussées en

direction l'une de l'autre, sous l'action des ressorts 13 permettant de les engager et de les maintenir dans l'une des rainures 8 ou 9.

Le noyau de direction 1 et la colonne de direction 4 sont pourvus de moyens complémentaires d'accouplement permettant l'entraînement en
5 rotation de cette dernière, par l'intermédiaire dudit noyau rigidement solidaire du volant 3.

Ces moyens d'accouplement comprennent, par exemple, d'une part, des cannelures 4a que comporte extérieurement, sur une portion de sa hauteur, la partie supérieure de la colonne de direction et, d'autre part, des
10 cannelures 1e que présente, sur une portion de sa hauteur, la paroi latérale délimitant la cavité axiale 5.

Les cannelures 4a sont avantageusement disposées au-dessous et à proximité de la gorge inférieure 9, tandis que les cannelures 1e sont situées au-dessous et à proximité de la gorge 12. Les cannelures 4a et 1e ont,
15 par exemple, des hauteurs égales ou sensiblement égales et présentent des formes et profils complémentaires permettant l'accouplement en rotation de la colonne de direction 4 et du noyau de direction 1 lui-même solidaire en rotation du volant 3.

Des moyens sont prévus pour favoriser le bon positionnement du noyau de direction 1, afin d'autoriser sa translation axiale descendante permettant
20 l'embrayage des cannelures 1e et 4a, ainsi que le guidage dudit noyau, lors de ce mouvement. Ces moyens comprennent, par exemple, deux ergots 16 diamétralement opposés, rigidement solidaires de la colonne de direction 4 et disposés au-dessous des cannelures 4a de celle-ci, et d'autre part, deux fentes longitudinales de guidage 1f diamétralement opposées et ménagées dans la partie inférieure 1b du noyau de direction 1, ces fentes
25 s'ouvrant à la base de ladite partie inférieure. Les ergots 16 sont disposés de façon à se trouver hors des fentes de guidage 1f et au-dessous de la base 1g de la partie inférieure 1b du noyau ou fourreau 1, lorsque ce
30 dernier est relevé en position "antivol", comme cela est expliqué ci-après.

Le dispositif antivol selon l'invention fonctionne de la manière suivante :

Dans la position autorisant la conduite du véhicule, le noyau de direction 1 se trouve placé en position basse (figures 4 et 5) suivant laquelle il est accouplé en rotation avec la colonne de direction 4, les cannelures 1e
35 et 4a desdits noyau et colonne se trouvant en position d'embrayage. La

permanence de cette position d'embrayage se trouve assurée par l'action des mâchoires de verrouillage 10 engagées dans la gorge inférieure 9 de la colonne de direction et interdisant tout mouvement de translation longitudinale du noyau de direction (les figures 4 et 5 montrant les

5 mâchoires 10 en position inopérante, avant la rotation à 90° de la came 15 permettant leur engagement dans la gorge 9). D'autre part, dans cette position, les ergots 16 se trouvent engagés dans la partie supérieure des fentes de guidage 1f.

Pour placer le dispositif dans la position "antivol", on donne un quart

10 de tour à la clé 17 de la serrure de sûreté 14, ce qui permet d'écarter les mâchoires de verrouillage 10, grâce à l'action de la came ou pêne 15 de ladite serrure.

Les mâchoires 10 étant dégagées de la gorge inférieure 9, il est possible de soulever le noyau de direction 1 (par exemple en tirant sur le volant

15 3) jusqu'à sa position haute, l'amplitude du mouvement ascendant de celui-ci se trouvant limitée par la rondelle d'arrêt 6 contre laquelle bute un épaulement circulaire 1h que présente intérieurement ledit noyau, ladite rondelle empêchant la désolidarisation complète du noyau de direction et de la colonne de direction. Le verrouillage du noyau de direction en

20 position haute est obtenu en donnant un nouveau quart de tour à la clé 17 de la serrure de sûreté 14 dont la came ou pêne 15 est orienté de manière à permettre le rapprochement des mâchoires 10 sous l'action des ressorts 13 et leur engagement dans la gorge supérieure 8 de la colonne de direction 4.

25 Dans cette position (figures 1 et 2), le noyau de direction 1 et la colonne de direction 4 sont désaccouplés en rotation, les cannelures 1e et 4a dudit noyau et de ladite colonne, respectivement, n'étant plus en prise et se trouvant en position de débrayage. D'autre part, les ergots 16 se trouvent hors des fentes de guidage 1f et au-dessous de la base 1g

30 du noyau de direction. On comprend que celui-ci se trouve ainsi monté fou sur la colonne de direction qui ne peut être manoeuvrée, et qu'après avoir retiré la clé 17 de la serrure de sûreté 14, il est impossible de repousser ledit noyau de direction en position d'embrayage, en raison de l'action de blocage exercée par les mâchoires 10.

35 La mise en rotation libre du noyau de direction 1 et du volant 3 solidaire en rotation de ce dernier a pour effet de rendre la commande de direction

du véhicule totalement inopérante et d'empêcher de la sorte la conduite du véhicule.

Pour replacer le noyau de direction en position d'accouplement avec la colonne de direction, il faut nécessairement être en possession de la

5 clé de la serrure de sûreté pour pouvoir placer, au moyen de la manoeuvre de celle-ci, le pêne ou came 15 dans la position permettant l'écartement des mâchoires de verrouillage 10. Cet écartement est obtenu en donnant un quart de tour à la clé et, après effacement des mâchoires de verrouillage, il est possible de repousser le noyau de direction vers le bas, en

10 position d'embrayage, le bon positionnement dudit noyau avant et pendant ce mouvement étant favorisé par la coopération des ergots 16 et des fentes de guidage 1f.

Le dispositif antivol selon l'invention confère une très grande sécurité contre le vol des véhicules. Cette sécurité peut être complétée par la

15 mise en inaction de divers systèmes électriques essentiels du véhicule (démarreur d'allumage ou démarreur, préchauffage électrique, etc.) obtenue soit au moyen d'un aménagement, connu en soi, de la serrure de sûreté 14, soit au moyen d'un agencement de certains organes du dispositif antivol selon l'invention ; la rondelle d'arrêt 6 pouvant avantageusement en

20 position "antivol", agir sur un contact coupe-circuit 18 (figure 11) installé dans un logement réservé dans l'épaulement 1h et branché sur le circuit d'alimentation de ces systèmes électriques ; l'organe mobile de commande de ce contact coupe-circuit se trouvant par exemple enfoncé en position active lorsque ledit épaulement vient au contact de ladite

25 rondelle d'arrêt.

On précise que le dispositif antivol selon l'invention est applicable à tous véhicules comportant une commande de direction rotative (automobiles, bateaux, etc.).

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

1. - Dispositif antivol pour véhicules, notamment pour véhicules automobiles, caractérisé en ce qu'il comprend :
- un noyau de direction évidé (1) solidaire en rotation du volant (3) et monté sur la colonne de direction (4), de préférence à la partie supérieure de celle-ci ;
 - des moyens (1e, 4a) permettant l'accouplement en rotation, ou le désaccouplement, dudit noyau de direction (1) et de ladite colonne de direction (4) ;
 - et des moyens de verrouillage (10, 8) aptes à assurer le maintien du noyau de direction (1) dans la position de désaccouplement suivant laquelle ledit noyau de direction et, par conséquent, le volant (3), sont montés fous sur ladite colonne de direction, ce qui a pour effet de rendre inopérante la commande de direction et d'empêcher la conduite du véhicule.
2. - Dispositif antivol selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (10, 9) aptes à assurer le maintien du noyau de direction (1) dans la position d'accouplement en rotation avec la colonne de direction (4) autorisant la manoeuvre de cette dernière et la conduite du véhicule.
3. - Dispositif antivol suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le noyau de direction (1) est monté avec une aptitude de coulissement sur la colonne de direction (4).
4. - Dispositif antivol selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens permettant l'accouplement en rotation, ou le désaccouplement, du noyau de direction (1) et de la colonne de direction (4) sont constitués par des cannelures (1e, 4a) dont sont respectivement, pourvues, sur une portion de leur hauteur, la paroi latérale délimitant la cavité axiale (5) dudit noyau de direction et la colonne de direction.
5. - Dispositif antivol selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage aptes à assurer le maintien du noyau de direction (1) dans la position de désaccouplement suivant laquelle celui-ci et, par conséquent, le volant (3) sont montés fous sur la colonne de direction (4), comprennent : d'une part, une gorge annulaire

(8) dont est pourvue la partie supérieure de ladite colonne et, d'autre part, un dispositif de verrouillage installé dans la cavité (5) du noyau de direction et solidaire de ce dernier, le ou les organes de blocage (10) de ce dispositif de verrouillage étant destiné(s) à s'engager
5 dans ladite gorge, de façon à interdire tout mouvement de translation axiale du noyau de direction.

6. - Dispositif antivol suivant la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens aptes à assurer le maintien du noyau de direction (1) dans la position d'accouplement en rotation avec la colonne de direction
10 (4) autorisant la manoeuvre de celle-ci et la conduite du véhicule, comprennent une deuxième gorge annulaire (9) dont est pourvue la partie supérieure de la colonne de direction, au-dessous de la gorge annulaire (8) des moyens de maintien en position antivol, et dans laquelle peut ou peuvent être engagé(s) le ou les organes de blocage mobile(s) (10)
15 du dispositif de verrouillage logé dans la cavité (5) du noyau de direction.

7. - Dispositif antivol selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que les organes de blocage du dispositif de verrouillage assurant le maintien du noyau (1) dans la position de désaccouplement ou dans la
20 position d'accouplement, sont constitués par deux mâchoires pivotantes (10) soumises à l'action de ressorts (13) tendant à les rapprocher l'une de l'autre et à les repousser dans la ou les gorges (8, 9) de verrouillage; ces mâchoires pivotantes étant, de préférence, installées dans une gorge circulaire (12) ménagée dans la paroi latérale délimitant la cavité axiale
25 (5) dudit noyau de direction.

8. - Dispositif antivol suivant l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend une serrure de sûreté (14) dont le noyau ou autre organe tournant est solidaire d'un pêne (15) permettant de repousser le ou les organes de blocage (10) hors de la gorge (8, 9) où
30 il(s) se trouve(nt) engagé(s), de manière à autoriser la translation axiale du noyau de direction (1) sur la colonne de direction (4), afin de passer de la position d'accouplement à la position de désaccouplement, et inversement.

9. - Dispositif antivol selon les revendications 7 et 8, caractérisé en ce que le pêne (15) de la serrure de sûreté (14) est constitué par une came logée entre les extrémités libres des mâchoires pivotantes (10) et permettant de repousser simultanément ces dernières hors de la gorge
5 de verrouillage (8, 9) où elles se trouvent engagées.

10. - Dispositif antivol suivant l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de centrage et de guidage du noyau de direction (1) sur la colonne de direction (4), notamment lors du passage de la position haute de désaccouplement à la position basse d'accouple-
10 ment, ces moyens étant, de préférence, constitués par un ou plusieurs ergot(s) (16) solidaire(s) de la colonne de direction et par une ou plusieurs fente(s) longitudinale(s) (1f) ménagée(s) dans la paroi latérale de la partie inférieure (1b) du noyau de direction et s'ouvrant à la base (1g) de cette dernière, ce ou ces ergots étant disposé(s) de manière à se
15 trouver au-dessous de ladite base et hors de la ou des fentes (1f), lorsque ledit noyau de direction est relevé en position de désaccouplement ou de débrayage.

11. - Dispositif antivol selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que la colonne de direction (4) porte un organe de butée (6) coopé-
20 rant avec un épaulement (1h) du noyau de direction (1) pour s'opposer à la désolidarisation complète de ce dernier et de ladite colonne de direction.

12. - Dispositif antivol suivant la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comporte un contact coupe-circuit (18) branché sur le circuit
25 d'alimentation d'un ou plusieurs systèmes électriques essentiels du véhicule, ce contact étant actionné par l'organe de butée (6), lorsque le noyau de direction (1) est relevé en position haute de désaccouplement.

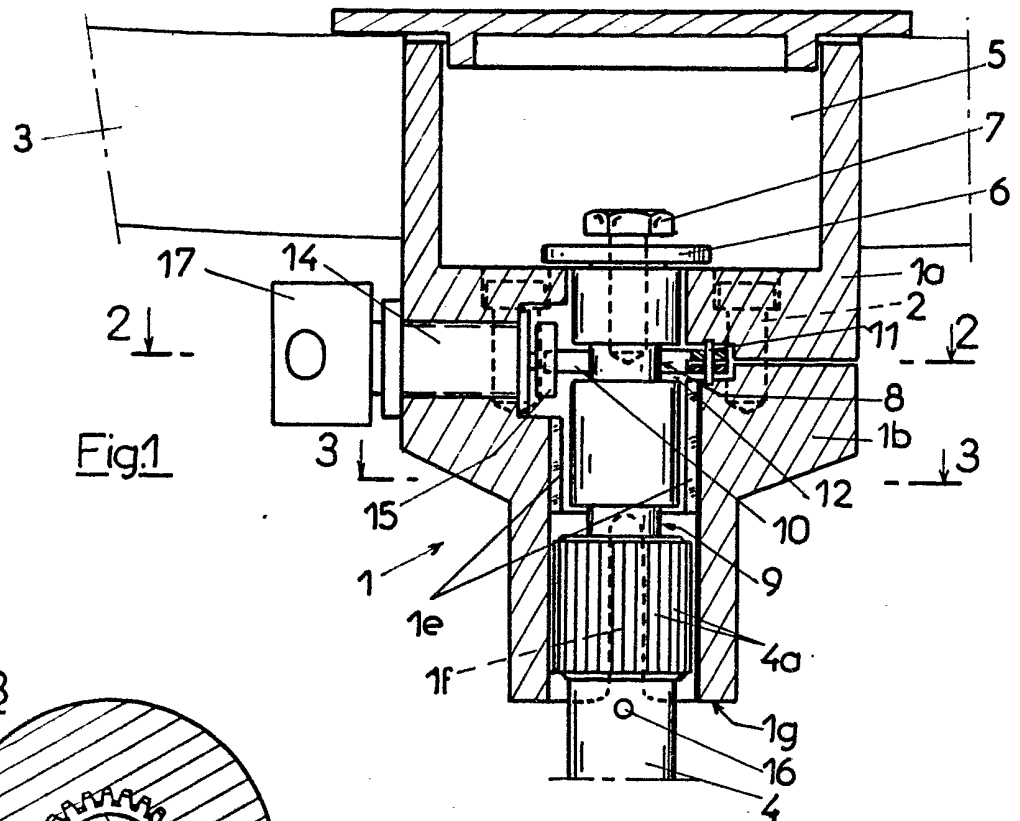
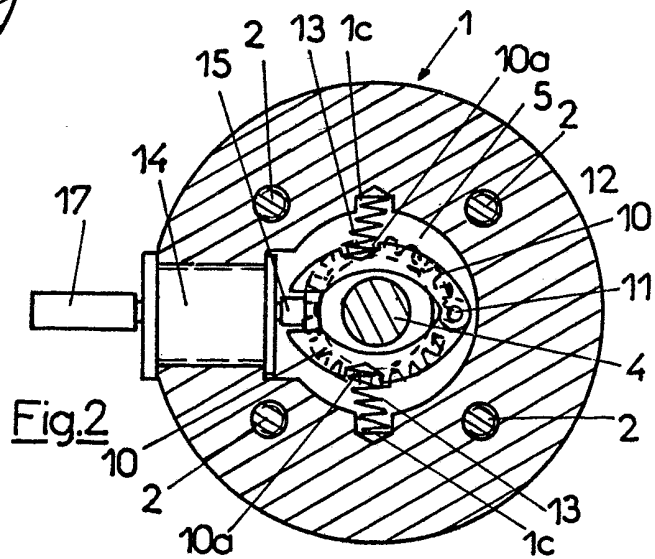
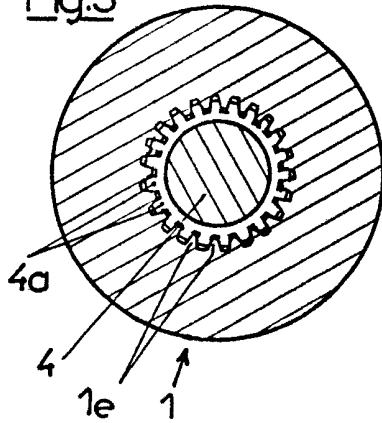


Fig. 3



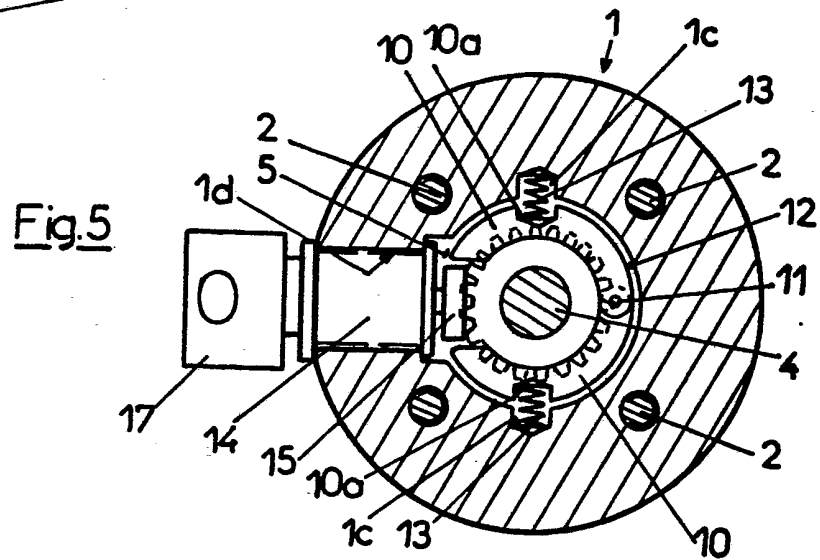
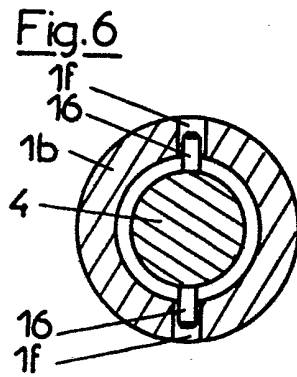
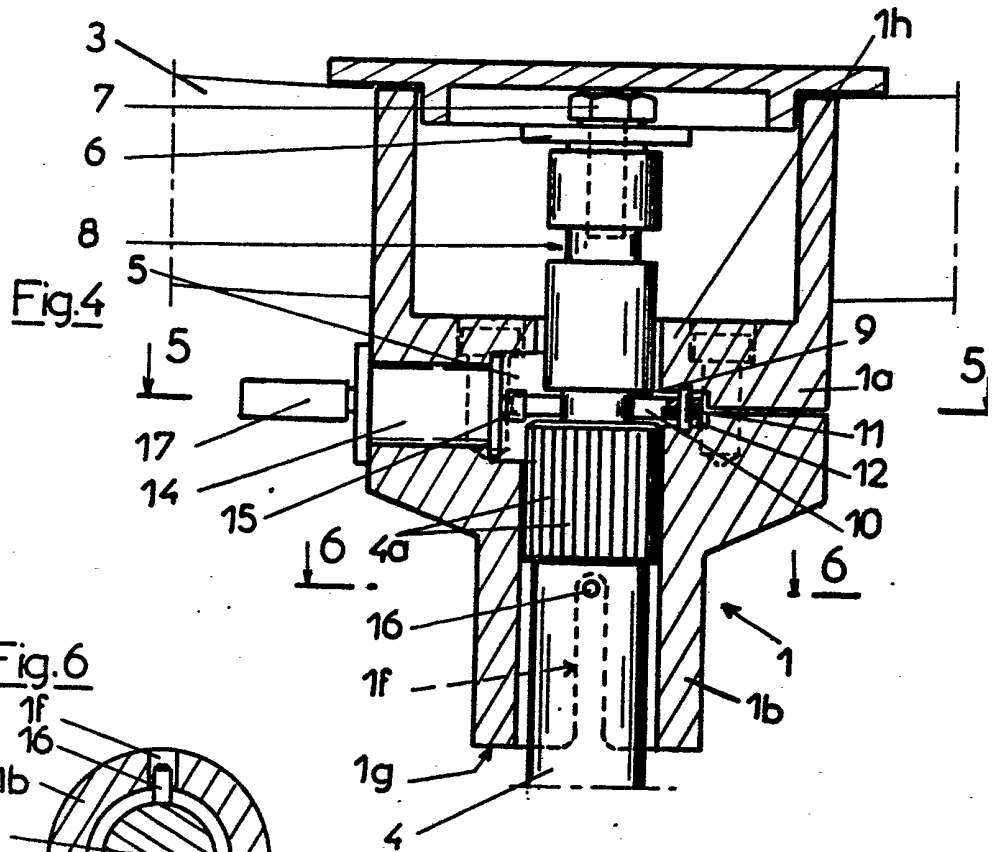


Fig.7

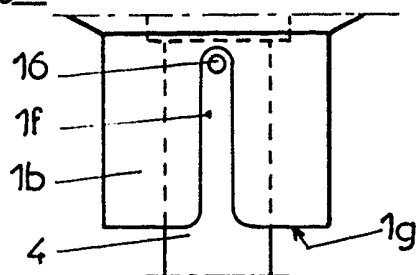


Fig.10

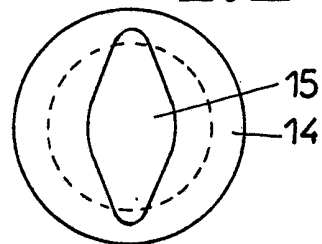


Fig.8

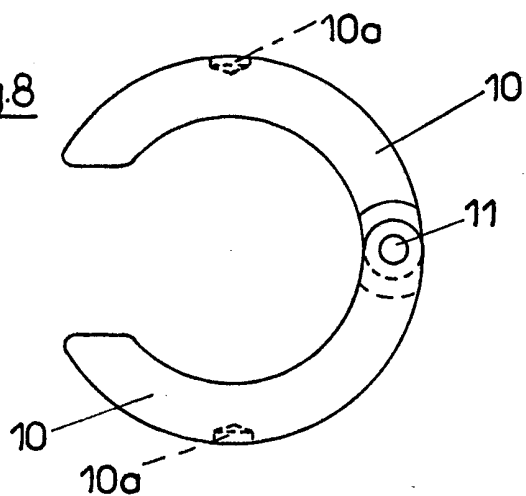


Fig.9

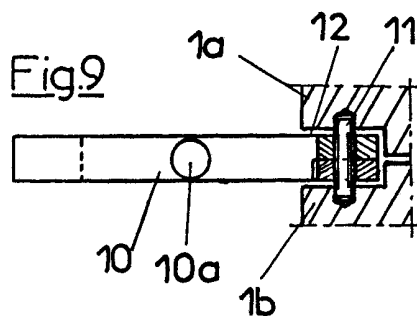


Fig.11

