

Antivol notamment pour véhicules automobiles.

La présente invention a pour objet un antivol notamment pour véhicules automobiles.

On connaît des antivols bloquant la direction ou un
5 organe essentiel (boîte de vitesses, freins, etc.) et comportant
la commutation d'un ou plusieurs circuits électriques. Ces anti-
vols comportent généralement un corps dans lequel est montée une
serrure à barillet actionnée par une clé et dans laquelle un rotor
est prolongé par un axe qui est solidaire en rotation d'une came
10 assurant l'entraînement axial d'un pêne monté coulissant axiale-
ment dans le corps contre l'action d'un ressort en appui sur le
fond du boîtier.

Le pêne est agencé de manière à venir se loger dans une
gâche fixée sur l'organe à bloquer.

15 Dans les antivols connus, on utilise au moins deux ressorts :
- un ressort actionnant le pêne pour la position "verrouil-
lage" de la direction du véhicule,
- un ressort de verrouillage sur la position "accessoire",
"marche",
20 - un ressort de rappel du contact électrique en position
"marche".

Or, une telle disposition est relativement compliquée et
onéreuse.

Par ailleurs, dans les antivols de type connu, une enco-
25 che déterminée est aménagée sur le méplat de la clé pour commander
le déverrouillage du pêne lorsqu'on retire la clé et ceci pour
répondre aux normes de sécurité. L'introduction de la clé dans la
serrure provoque, comme son retrait, le déplacement d'un poussoir
de déverrouillage à ressort de rappel, ce qui se traduit par un
30 point dur additionnel du mouvement.

Le dispositif antivol suivant l'invention a pour but de
remédier à ces inconvénients.

Conformément à la présente invention le pêne est prolongé
par une tige guidée axialement dont l'extrémité présente un bec
35 susceptible d'être engagé dans une lumière ménagée dans une targette
mobile radialement et solidaire d'un doigt monté coulissant dans un
trou du corps contre l'action d'un organe élastique en appui contre

ledit corps, ledit doigt étant susceptible d'être engagé dans un logement de la clé et dans une rainure présentant une rampe.

Dans le dispositif suivant l'invention, on n'utilise qu'un seul ressort de compression qui agit sur le pêne et remplit les

5 trois fonctions suivantes :

- avance du pêne en position de verrouillage de la direction du véhicule,

- verrouillage de la serrure en position "accessoires",

- rappel du contact en position "accessoires" après

10 l'actionnement du démarreur.

Il en résulte donc une simplification du dispositif et de sa cinématique.

Par ailleurs, dans le dispositif suivant l'invention, le retrait de la clé actionne le déverrouillage du pêne par la descente
15 du poussoir venant au contact de la rampe aménagée sur la clé, ledit poussoir étant solidaire de la targette qui libère le bec de verrouillage aménagé sur la queue du pêne et autorise l'avance du pêne dans sa position de verrouillage de la direction du véhicule, sous l'action du ressort.

20 A la mise en place de la clé dans la serrure, le poussoir est donc retiré et ne gêne pas, ni ne durcit l'introduction de celle-ci.

La force nécessaire pour le retrait de la clé est fonction de la force du ressort sollicitant la targette et de la rampe aménagée sur la clé. Elle est réglable en fonction de ces deux paramètres,
25 ce qui donne une sécurité plus grande en raison de la force plus importante à exercer pour le retrait de la clé et empêche ainsi un retrait accidentel en position "Arrêt" d'où il résulte une amélioration de la sécurité.

30 Dans le dispositif suivant l'invention les contacts de commande de relais sont munis de fils de faible section du fait qu'il s'agit d'un circuit de commande et non d'un circuit de puissance.

35 Par ailleurs, le dispositif comporte une serrure de haute sécurité qui est incrochetable et dont l'arbre du rotor reçoit les contacts de commutation.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le corps et les organes qu'il renferme constituent une cartouche qui est engagée dans un logement d'un boîtier où elle est maintenue par un organe de verrouillage monté coulissant radialement dans le corps et susceptible d'être engagé par son doigt dans un orifice du boîtier sous l'action d'un organe élastique, ledit organe de verrouillage présentant du côté opposé audit doigt un méplat susceptible de venir en contact avec une face de la targette qui assure le blocage du doigt dans l'orifice du boîtier lorsque la targette est en position de déverrouillage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale suivant la ligne I-I de la figure 4 d'un mode de réalisation du dispositif antivol suivant l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe longitudinale de l'antivol suivant la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe transversale suivant la ligne III-III de la figure 1.

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

Les figures 5 et 5a sont des vues en coupe transversale suivant la ligne V-V de la figure 1, la cartouche étant en position verrouillée et déverrouillée dans le logement de la colonne de direction .

La figure 6 est une vue en coupe transversale suivant la ligne VI-VI de la figure 1.

La figure 7 est une vue en coupe transversale suivant la ligne VII-VII de la figure 1.

La figure 8 est une vue en coupe transversale suivant la ligne VIII-VIII de la figure 1.

La figure 9 est une vue en coupe transversale suivant la ligne IX-IX de la figure 1.

La figure 10 est une vue en élévation de détail montrant le pêne en position sortie.

La figure 11 est une vue en plan du même pêne.

La figure 12 est une vue en élévation montrant le pêne en position escamotée.

La figure 13 est une vue en bout de l'antivol.

5 Les figures 14 et 14a sont des vues développées de cames.

La figure 15 est une vue en élévation de la clé de la serrure.

La figure 16 est une vue en coupe suivant la ligne XVI-XVI de la figure 15.

10 La figure 17 est une vue en bout du rotor de la serrure.

La figure 18 est une vue en bout du stator de la serrure.

La figure 19 est une vue en bout de la came formant contacteur.

La figure 20 est un schéma du circuit commutateur.

15 Aux figures 1 à 6, on a représenté un mode de réalisation d'un antivol suivant l'invention qui est constitué d'un corps 1 en deux parties 1a, 1b qui sont emboîtées l'une dans l'autre et reliées au moyen de vis 2, ledit corps renfermant tous les éléments de l'antivol formant une cartouche qui est montée dans un logement d'un boîtier 3
20 ou sur la colonne de direction du véhicule où elle est maintenue par un moyen de verrouillage.

Dans le corps 1, il est prévu un logement 4 dans lequel est montée une serrure constituée d'un rotor 5 et d'un stator 6 (figures 1, 2, 17, 18) et qui a fait l'objet de la demande de brevet
25 français 84.02312.

Le stator 6 monté coulissant axialement dans le corps 1 est bloqué en rotation par au moins un doigt 7 monté coulissant axialement dans une rainure 8 du corps 1.

Le rotor 5 (figures 15, 16, 17, 18) est susceptible de
30 recevoir une clé 9 qui présente des logements 10 qui coopèrent avec des poussoirs 11 montés coulissants axialement dans le rotor 5 et en appui sur des contre-poussoirs 12 montés coulissants dans le stator 6 et soumis à l'action de ressorts 13.

Lorsque la clé 9 (figures 1, 2, 15 à 18) est introduite
35 dans le logement 14 du corps 1 et dans le rotor 5, un doigt 15 du corps est engagé dans une rainure 16 ménagée dans la clé et la

serrure, par son extrémité présentant des logements 10, repousse dans une première avance les poussoirs 11 qui viennent occuper une position correspondant au plan de séparation entre le rotor et le stator, permettant ainsi la rotation du rotor 5.

5 Au cours d'une deuxième avance, le doigt 15 est repoussé contre l'une des faces d'une gorge 17 de la clé assurant ainsi le verrouillage de cette dernière lors de sa rotation.

 Sur le rotor 5, il est prévu un doigt 18 qui est engagé dans l'un des logements 10 de la clé et qui assure l'entraînement
10 en rotation du rotor par la clé.

 Le rotor 5 est prolongé par un axe 19 qui traverse un alésage prévu dans le stator et dont l'extrémité 19a est montée rotative dans un trou borgne 20 de la partie 1b du corps.

 Sur une partie de l'axe 19, il est prévu un méplat 19b
15 (figures 1, 2, 7, 8) sur lequel sont montées coulissant axialement une came 21, une rondelle isolante 22 et une bague 23, ladite came et la bague étant entraînées en rotation par l'arbre 19 lui-même solidaire du rotor 5.

 Entre la came 21 et le stator 6 est disposé un ressort
20 hélicoïdal 47 qui repousse le stator 6 contre le rotor 5 en appui sur la clé, et la came 21 contre la bague 23 en appui sur le fond du logement de la partie 1b du corps 1.

 La came 21 présente un bord profilé ou rampe 21a, 21b, 21c
(figure 14) sur laquelle se déplace un doigt 24 qui est fixé sur un
25 pêne 25 et sur une tige 26 prolongeant ledit pêne.

 Le pêne 25, qui s'étend à l'extérieur du corps 1 par une partie 25a destinée à venir s'engager dans une gâche non représentée, est monté coulissant axialement dans un logement correspondant 27 du corps 1 s'étendant sur toute sa longueur.

30 A l'autre extrémité du logement 27 est montée une pièce 28 présentant un trou borgne 28a dans lequel est disposé un ressort hélicoïdal 29 qui repousse le pêne 25 en position sortie, le doigt 24 étant en appui contre la rampe de la came 21.

 Sur le pêne 25 est fixée une tige 30 engagée dans le ressort
35 29 pour son guidage.

 Dans la pièce 28, il est prévu un trou borgne radial 31 qui

reçoit un ressort 32 repoussant un doigt 33 monté coulissant dans un trou radial 34 prévu dans le corps 1 et susceptible d'être engagé dans la gorge 17 et dans un logement 35 de la clé 9 présentant une rampe 35a.

5 Le doigt 33 est fixé à l'une de ses extrémités sur une targe-
tette 36 présentant une lumière 37 dans laquelle est susceptible
d'être engagé un bec 26a prévu à l'une des extrémités de la tige 26
prolongeant le pêne, ladite targe-
tette 37 se déplaçant radialement dans
le logement 27 de la partie la du corps contre l'action du ressort 32
10 (figures 10, 11 et 12).

Comme représenté aux figures 5 et 5a, il est prévu dans la
partie la du corps un logement radial 38 dans lequel est monté cou-
lissant contre l'action d'un ressort 39 en appui contre le corps
un organe de verrouillage 40 du corps 1 dans le boîtier 3.

15 L'organe de verrouillage 40 présente un doigt 40a suscep-
tible d'être engagé dans un trou 48 ménagé dans le boîtier 3 de la
colonne de direction, ledit organe de verrouillage présentant du
côté opposé audit doigt un méplat 40b susceptible de venir en contact
avec une face de la targe-
tette 36 qui assure le blocage du doigt 40a
20 dans l'orifice du boîtier 3 lorsque la targe-
tette est en position de
déverrouillage (figures 5 et 10).

Le dispositif de commutation électrique comprend une bague
métallique 23 qui présente un bossage 23a (figure 9) qui est suscep-
tible de repousser une lame flexible 41 d'un plot de sortie contre
25 le corps 1 afin d'obtenir un contact négatif A (figure 20).

Par ailleurs, la came 21 qui est en matière isolante
(figures 1, 2, 7, 8) comporte sur sa surface extérieure une piste
conductrice 42 mettant sélectivement en contact une lame élastique 43
de la borne positive d'entrée avec les lames 41 et 44 des bornes de
30 sortie pour établir les contacts positifs B et C (figure 20).

Suivant un autre mode de réalisation non représenté au
dessin, la came 21 peut être réalisée de façon indépendante de bagues
de contact empilées engagées sur l'axe 19 et sur lesquelles sont mon-
tées des pistes conductrices telles que 42.

35 Le dispositif antivol suivant l'invention fonctionne de la
manière suivante.

Le pêne 25 étant en position sortie de verrouillage comme représenté aux figures 1, 2 et 10, on engage la clé 9 dans le logement 14 du corps 1 en repoussant l'organe obturateur 45 fixé à l'avant du corps 1.

5 Lorsque la serrure 5, 6 est opérationnelle (comme il a été décrit ci-dessus), on exerce une rotation de la clé 9 suivant un angle de 0 à 80° (figure 14) de telle sorte que le rotor 5 est entraîné en rotation par le doigt 18 ainsi que l'axe 19.

10 La came 21 (figure 19) étant solidaire de l'axe 19, elle est entraînée en rotation ainsi que la bague 23.

Le déplacement de la came 21 provoque l'entraînement du doigt 24 sur la partie 21a (figure 14) de la came et par suite le retrait du pêne 25 contre l'action du ressort 29 qui passe de la position de la figure 10 à celle de la figure 12.

15 De ce fait, le bec 26a de la tige se déplace axialement suivant la flèche F et s'engage dans la lumière 37 de la targette 36 qui se déplace radialement sous l'action du ressort 32, le doigt 33 s'engageant dans la gorge 17 de la clé.

20 Au cours de cette rotation, le bossage 23a de la bague 23 agit sur la lame 41 du contact de sortie pour établir un contact A fugitif avec une polarité négative alimentant un circuit électronique de commande 46.

25 En poursuivant la rotation de la clé 9 suivant un angle de 80° à 90°, on provoque une avance du pêne de 1 mm et un recul engageant le doigt 24 dans une encoche 21b de la came 21 (figure 14). On obtient ainsi un verrouillage mécanique de la rotation de la came 21 et par conséquent de la rotation de la clé 9.

30 Dans cette position, le contact électrique B est établi par la piste 42 entre la lame 43 de la borne d'entrée positive et la lame de la borne de sortie 41, de manière à alimenter tous les "Accessoires" électriques.

35 Toujours par une rotation de la clé dans le même sens suivant un angle de 90° à 125°, on provoque un déplacement de la came 21 et l'entraînement du doigt 24 sur la partie 21c de la rampe (figure 14) de la came, de telle sorte qu'il se produit un recul du pêne 25 suivant une course limitée et une compression du ressort 29.

Au cours de ce déplacement, un contact C est établi par

La piste 42 entre la lame 43 de la borne d'entrée positive et la lame 44 de la borne de sortie permettant l'alimentation du démarreur du moteur du véhicule ou autre fermeture de contact avec rappel automatique ou maintenu.

5 Le moteur étant en fonctionnement, le conducteur relâche la clé 9 et le ressort 29 sollicitant le pêne 25 ramène automatiquement la came 21 et le pêne 25 en position de départ, le doigt 24 étant engagé dans l'encoche 21b, c'est-à-dire dans la position "Accessoires".

10 Suivant un autre mode de réalisation représenté à la figure 14a, la rampe 21a de 0 à 80° est suivie de deux encoches recevant le doigt 24, dont l'une 21b correspond à la position "Accessoires" et l'autre 21d à la position "Marche", lesdites encoches étant décalées l'une par rapport à l'autre de 90° à 125°.

15 Lorsqu'on retire la clé 9 (figures 1 et 2), le doigt 33 qui est dans la gorge 17 en regard de la fente 35 vient s'engager contre la rampe 35a, de telle sorte qu'il est repoussé à l'encontre du ressort 32 ainsi que la targette 36.

20 Au cours de ce mouvement, le bec 26a sort de l'orifice 37 de la targette et, sous l'action du ressort 29, le pêne 25 qui est solidaire de la tige 26 est repoussé vers l'extérieur en position de verrouillage (figures 1 et 10) de la direction du véhicule.

25 Suivant un autre mode de réalisation non représenté aux dessins, un contact supplémentaire peut être obtenu par le déplacement axial de l'axe 19 dans une position angulaire déterminée ou non de la clé 9.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitative et l'homme de l'art pourra y apporter des modifications sans sortir pour cela du domaine de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Antivol, notamment pour véhicules automobiles comportant un corps dans lequel est montée une serrure à barillet actionnée par une clé et dans laquelle un rotor est prolongé par un axe qui
5 est solidaire en rotation d'une came assurant l'entraînement axial d'un pêne monté coulissant axialement dans le corps contre l'action d'un ressort en appui sur le fond du boîtier, caractérisé en ce que le pêne (25) est prolongé par une tige (26) guidée axialement dont l'extrémité présente un bec (26a) susceptible d'être engagé dans une
10 lumière (37) ménagée dans une targette (36) mobile radialement et solidaire d'un doigt (33) monté coulissant dans un trou du corps (1) contre l'action d'un organe élastique (31) en appui contre ledit corps, ledit doigt (33) étant susceptible d'être engagé dans un logement (17) de la clé (9) et dans une rainure (35) présentant une
15 rampe (35a).

2. Antivol suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le corps (1) et les organes qu'il renferme constituent une cartouche qui est engagée dans un logement d'un boîtier (3) ou d'une colonne de direction où elle est maintenue par un organe de verrouillage monté coulissant radialement dans le corps (1) et susceptible
20 d'être engagé par son doigt (40a) dans un orifice (48) du boîtier (3) sous l'action d'un organe élastique (39), ledit organe de verrouillage (40) présentant du côté opposé audit doigt un méplat (40b) susceptible de venir en contact avec une face de la targette (36)
25 qui assure le blocage du doigt (40a) dans l'orifice (48) du boîtier (3) lorsque la targette est en position de déverrouillage, le pêne en position avancée.

3. Antivol suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'axe (19) solidaire du rotor (5) présente une partie méplate (19b)
30 sur laquelle sont montées coulissantes la came (21) coopérant avec le doigt (24) du pêne (25) et une bague (23) de contact électrique, ladite came (21) étant soumise à l'action d'un ressort (47) en appui contre le stator (6) de la serrure.

4. Antivol suivant les revendications 1 et 3, caractérisé
35 en ce que la bague de contact métallique (23) présente un bossage (23a)

qui coopère avec un organe de contact (41) pour la mise en contact de ce dernier avec une polarité négative, notamment le fond du corps (1).

5 5. Antivol suivant les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que sur un prolongement de la came (21) en matière isolante est fixée extérieurement une piste conductrice (42) qui assure sélectivement la liaison électrique entre une borne d'entrée positive (43) et deux bornes de sortie positives (41, 44) alimentant respectivement les accessoires et le démarreur du moteur du véhicule.

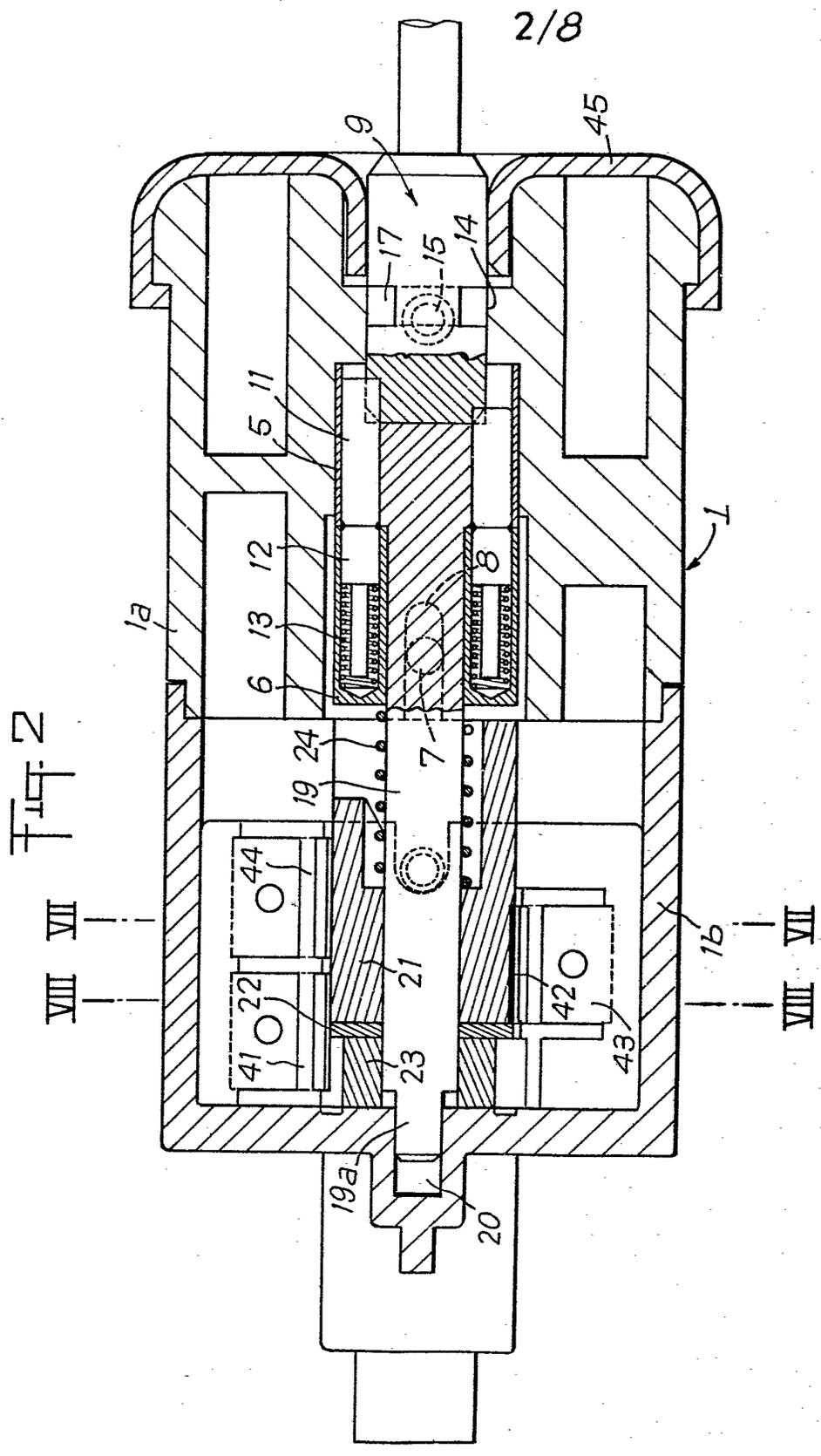
10 6. Antivol suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'un contact supplémentaire est obtenu par le déplacement axial de l'axe (19) dans une position angulaire déterminée ou non de la clé 9.

15 7. Antivol suivant les revendications 1 et 3 caractérisé en ce que la came (21) montée sur l'axe (19) est indépendante de bagues de contact empilées et engagées sur l'axe (19), lesdites bagues portant des pistes conductrices.

20 8. Antivol suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le verrouillage du rotor de la serrure est obtenu par l'action du ressort (29) et du doigt (24) qui est engagé dans une encoche (21b) de la came (21).

25 9. Antivol suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la came 21 présente une rampe de guidage 21a de 0° à 80° du doigt (24) aboutissant à une encoche située à 90° et correspondant aux positions "Accessoires" et "Marche", ladite came étant prolongée par une rampe (21c) de 90° à 125° correspondant à une position "Démarreur".

30 10. Antivol suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la came (21) présente une rampe de guidage (21a) de 0° à 80° du doigt (24) aboutissant à deux encoches séparées dont l'une (21b) pour la position "Accessoires" et l'autre (21d) pour la position "Marche", lesdites encoches étant décalées de 90° à 125°.



3/8

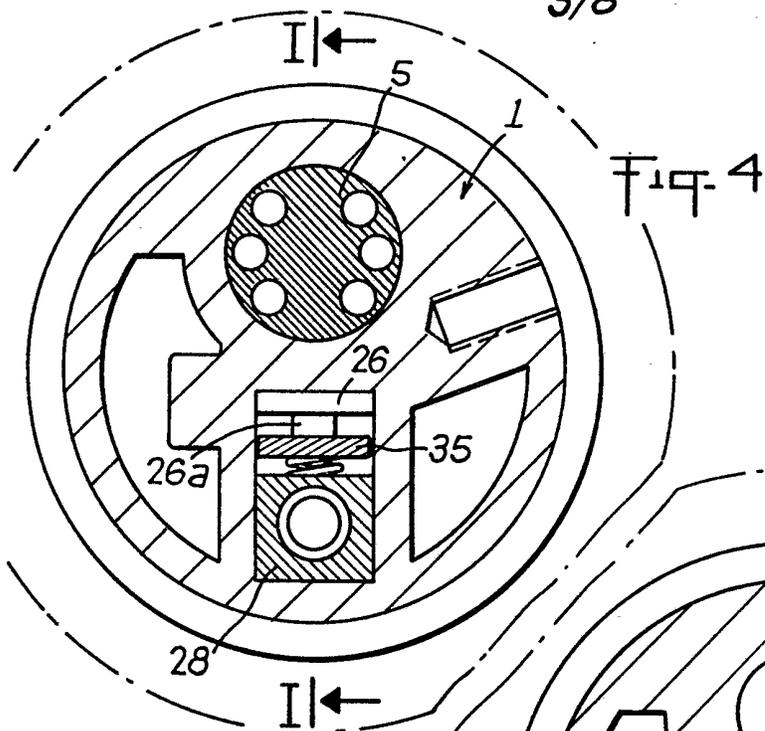
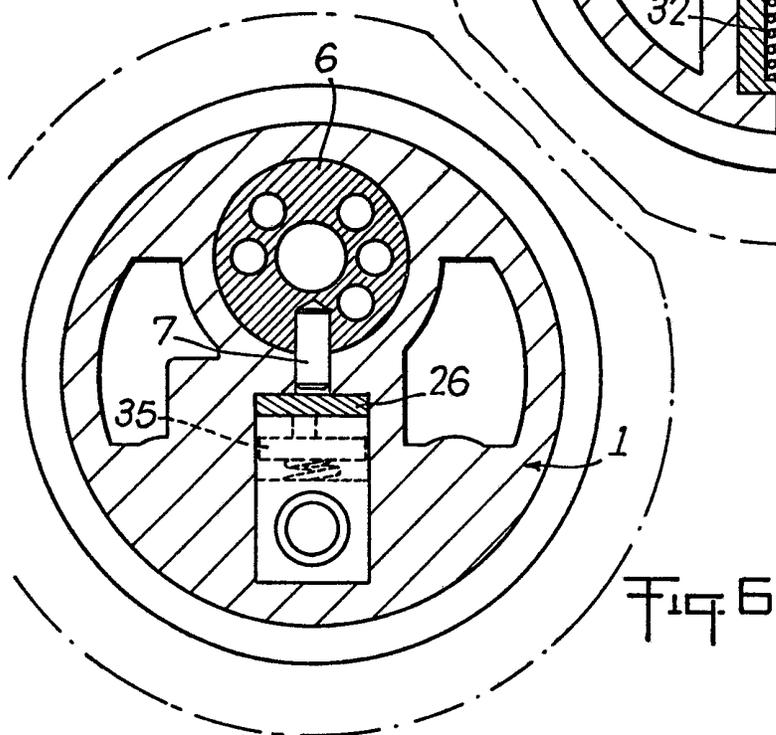
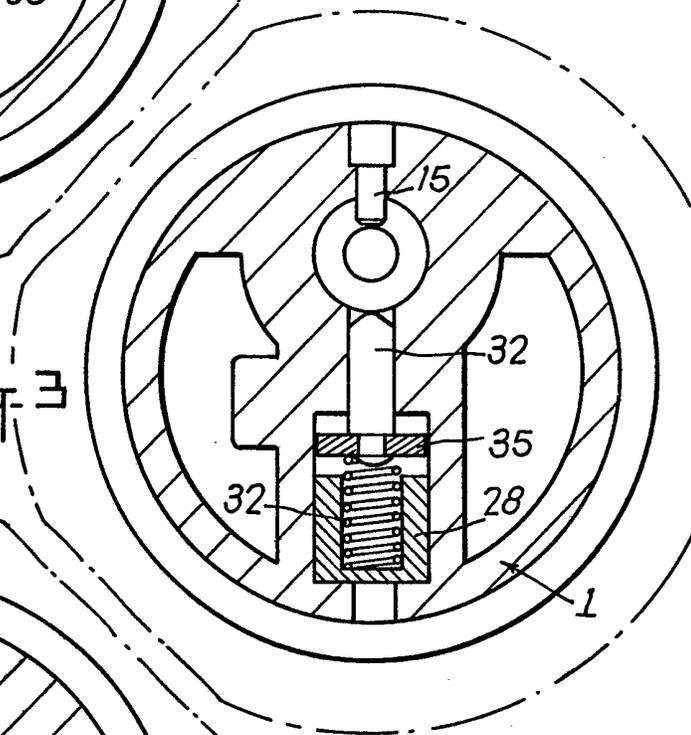


Fig. 3



4/8

Fig- 5

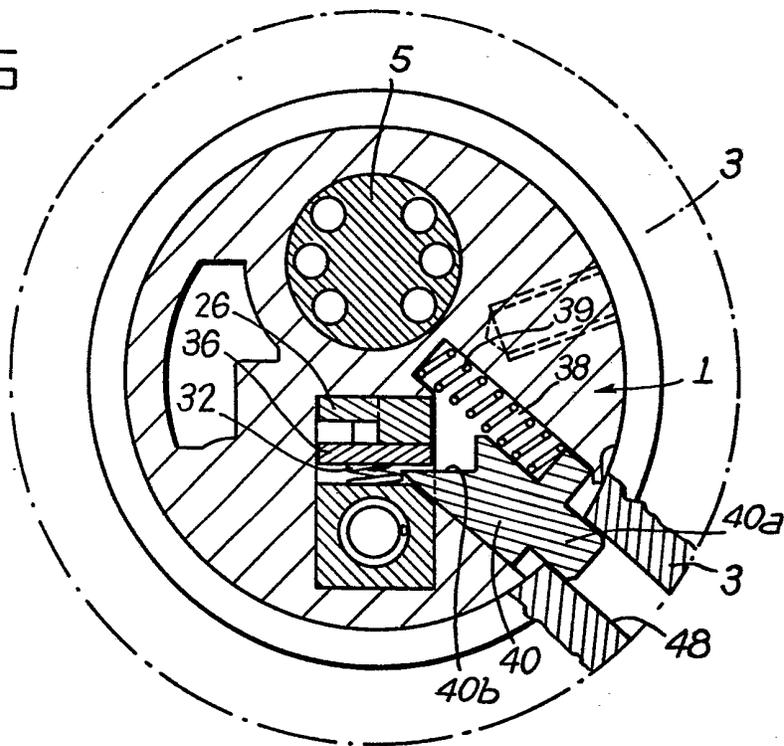
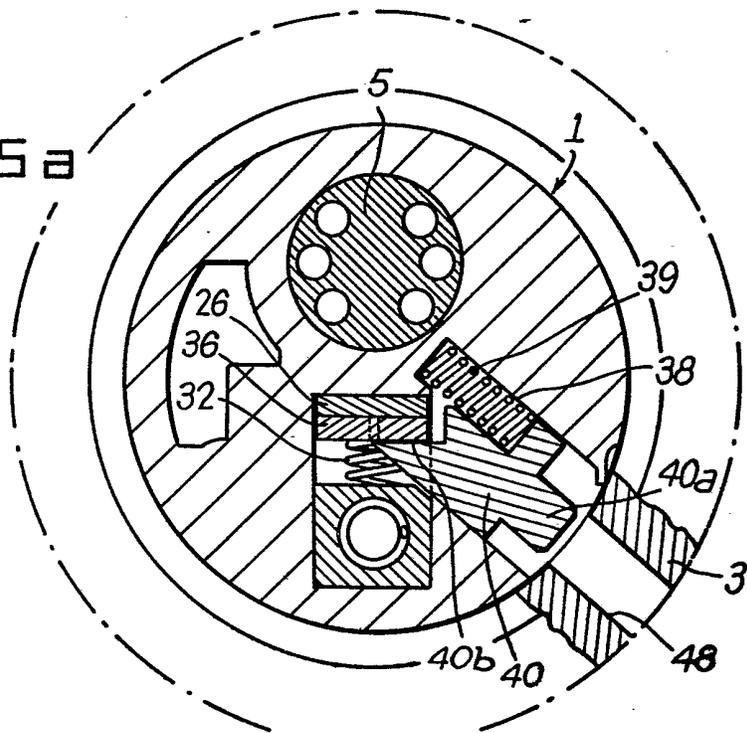


Fig 5a



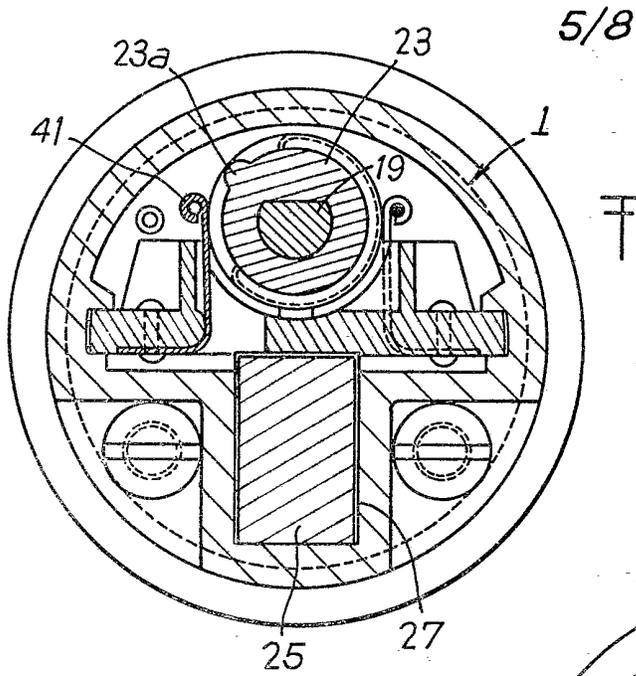


Fig. 9

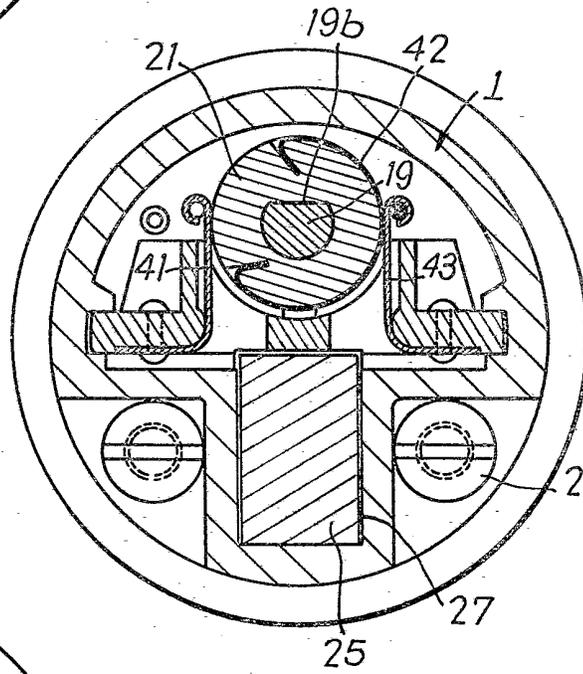


Fig. 8

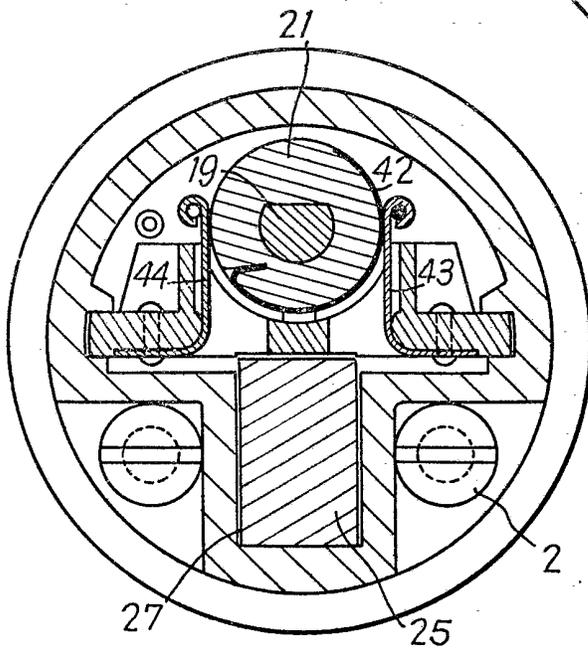


Fig. 7

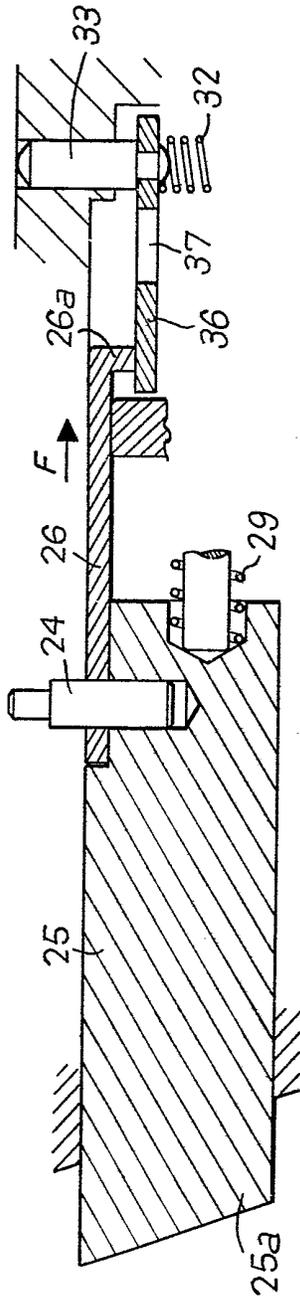


Fig. 10

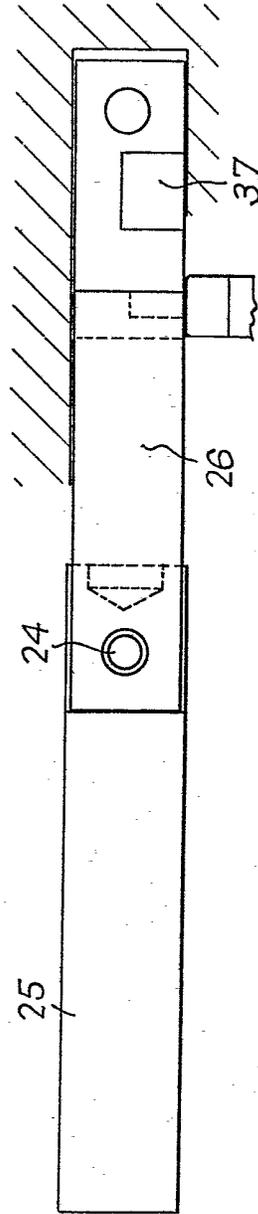


Fig. 11

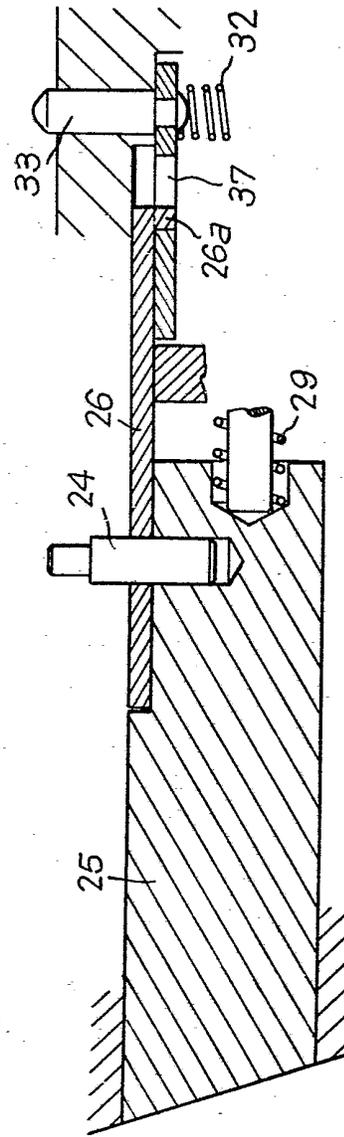
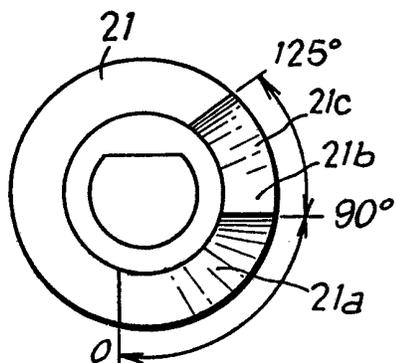
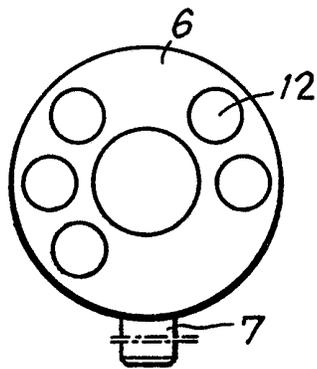
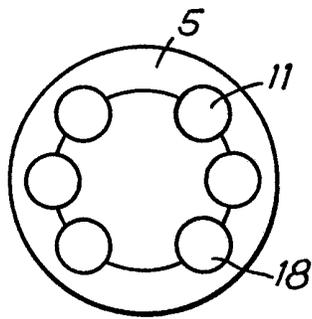
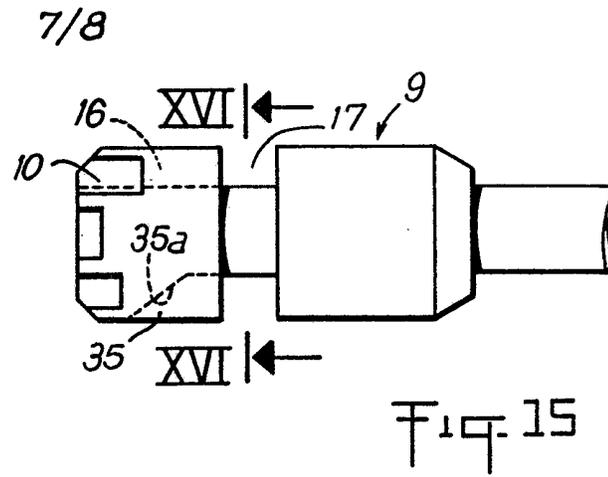
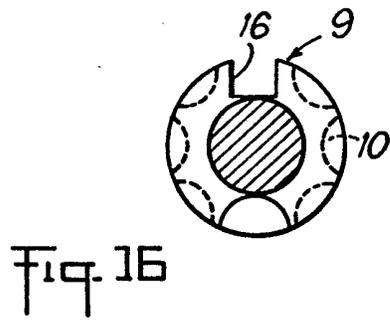


Fig. 12



8/8

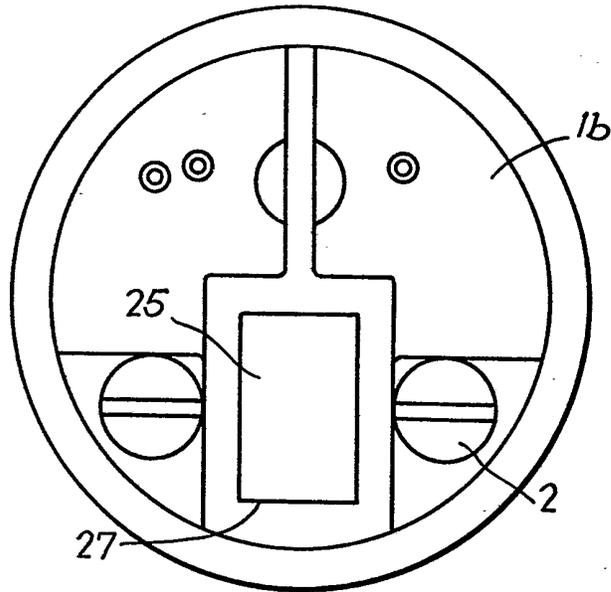


Fig. 13

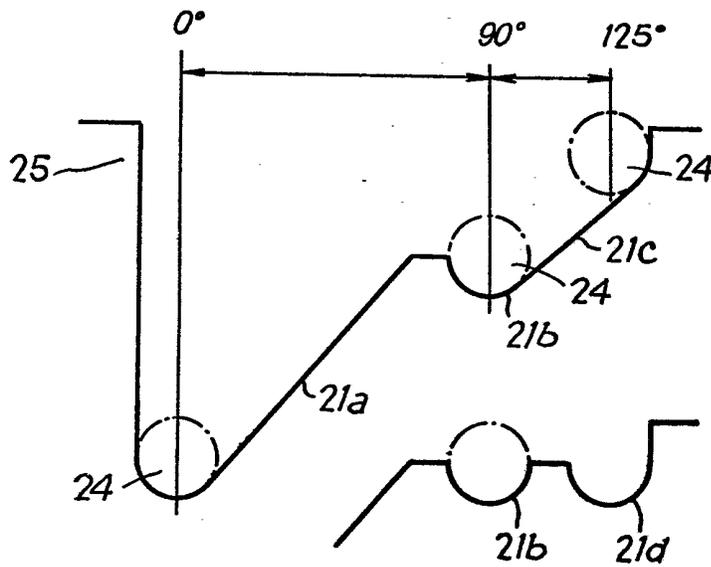


Fig. 14



Fig. 14a

Fig. 20

