

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.09.94.

③0 Priorité : 14.09.93 DE 4331091.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 24.03.95 Bulletin 95/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : KLÖCKNER MOELLER GMBH —
DE.

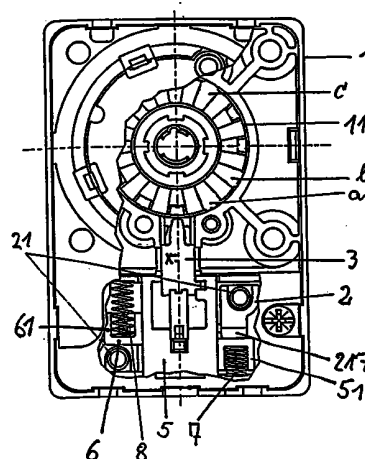
⑦2 Inventeur(s) : Broich Hans-Josef et Howard Shaun.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Plasseraud.

⑤4 Interrupteur à commande manuelle avec un verrouillage.

⑤7 L'invention concerne un interrupteur à commande manuelle tel qu'un commutateur à cames ou un sélecteur, comprenant un axe de commutation avec un dispositif de verrouillage commandé à l'aide d'une touche pour l'axe de commutation, où une commutation de l'axe de commutation avec la touche enfoncée n'est possible que dans la position suivante et où une nouvelle commutation depuis cette position dans la position suivante nécessite le relâchement et/ou un nouvel actionnement de la touche. A cet effet, l'axe de commutation 10 présente deux roues de blocage, 11, 12 auxquelles est affecté respectivement un élément d'arrêt mobile 3,5 ou 4,6 pouvant être actionné en appuyant sur la touche 20.



1

INTERRUPTEUR A COMMANDE MANUELLE AVEC UN VERROUILLAGE

- L'invention concerne un interrupteur à commande manuelle tel qu'un commutateur à cames ou un sélecteur, comprenant un axe de commutation et un dispositif de verrouillage pour
- 5 l'axe de commutation commandé à l'aide d'une touche nécessitant, pour la commutation par un mouvement de rotation de l'axe de commutation depuis une position bloquée dans une position suivante, l'actionnement simultané de la touche.
- 10 Il est connu d'équiper des commutateurs à cames comprenant un verrouillage à touche, également appelé commande à deux mains, de telle sorte que pour une commutation par rotation d'un axe de commutation depuis une position ou un secteur bloqués dans la position suivante, il faut simultanément
- 15 appuyer sur une touche.
- Dans le cas d'un autre verrouillage à touche connu pour commutateurs à cames il faut, avant la commutation par rotation dans la position suivante, appuyer sur une touche puis la relâcher.

Ces verrouillages à touche de commutateurs à cames ou de sélecteurs présentent l'inconvénient qu'une fois la touche enfoncée, on peut immédiatement passer sur une autre position quelconque, ce qui présente l'inconvénient que
5 l'on peut également atteindre des positions de commutation non souhaitées.

L'invention a pour objectif de remédier à ces inconvénients des verrouillages à touche connus de commutateurs à cames ou de sélecteurs et d'empêcher la commutation dans une
10 position quelconque après l'actionnement de la touche.

Cet objectif est atteint selon l'invention à l'aide d'un interrupteur à commande manuelle selon le préambule, par le fait que le verrouillage à touche avec fonction de blocage progressive et facultative est réalisé de telle sorte
15 qu'une commutation de l'axe de commutation avec touche enfoncée ne soit possible que dans la position suivante et qu'une nouvelle commutation depuis cette position dans la position suivante ne soit réalisable qu'après un relâchement et un nouvel actionnement de la touche.

20 Une variante de l'invention consiste dans le fait d'équiper l'axe de commutation avec deux roues de blocage, chaque roue de blocage présentant sur sa périphérie des creux a, b, c définissant des positions de blocage, et où à chaque roue de blocage est affecté un élément d'arrêt mobile
25 soumis à l'effet de force d'un ressort pour s'enclencher dans les creux de la roue de blocage correspondante, et où les éléments d'arrêt se trouvent en communication avec la touche de telle sorte, que son mouvement peut être déclenché suite à l'actionnement de la touche. Dès qu'un
30 élément d'arrêt s'enclenche dans un creux de l'une des roues de blocage, le mouvement de rotation de l'axe de commutation se trouve bloqué. Le dispositif de verrouillage selon l'invention à l'aide de deux roues de blocage et de deux éléments d'arrêt permet d'exercer une fonction de
35 blocage progressive et facultative sur le sélecteur ou le commutateur à cames. L'invention propose également de prévoir des fonctions de blocage supplémentaires à l'aide

d'un cadenas verrouillant les positions de la touche après avoir été enfoncée ou non. En cas de blocage de l'interrupteur dans une position neutre, il n'est alors possible de l'enclencher à nouveau qu'après avoir enlevé le
5 cadenas, en appuyant à nouveau sur la touche. D'un autre côté, il permet la double fonction des éléments d'arrêt, à savoir la commutation de l'interrupteur en position neutre malgré le verrouillage de la touche à l'aide d'un cadenas. Des variantes avantageuses de l'invention sont décrites par
10 les caractéristiques des sous-revendications. Il est notamment possible de remplacer la touche par une serrure cylindrique.

D'autres avantages et détails de l'invention sont représentés sur les dessins annexés, qui montrent un
15 exemple de réalisation, et sur lesquels:

- la fig. 1 est une vue frontale d'un sélecteur,
- la fig. 2 est la coupe HH selon la fig. 1,
- la fig. 3 est une vue arrière du sélecteur selon la fig. 1 avec une vue partiellement éclatée,
- 20 la fig. 4 est un extrait partiel agrandi du sélecteur selon la fig. 2 avec représentation de la fonction avec touche enfoncée,
- la fig. 5a est un élément d'arrêt avec une coulisse
- 25 et un poussoir à fixation mécanique,
- les fig. 5b-e sont des vues différentes de la coulisse selon la fig. 5,
- la fig. 6a est une vue frontale d'un élément d'arrêt avec une coulisse et un poussoir guidé de
- 30 façon mobile à l'intérieur de celle-ci,
- les fig. 6b-e sont des vues différentes de la coulisse selon la fig. 6a,
- les fig. 7a-d sont des vues différentes de la touche du sélecteur selon la fig. 1,
- 35 les fig. 8a-e sont des vues différentes de l'élément d'entraînement de la coulisse pour la touche du sélecteur selon la fig. 2,

la fig. 9 est une coupe à travers le sélecteur selon la fig. 2 avec une serrure cylindrique à la place d'une touche.

Sur les fig. 1 à 3 est représentée la structure d'un sélecteur avec un verrouillage réalisé selon l'invention, qui permet une fonction de blocage progressive et facultative ainsi qu'une fonction de blocage supplémentaire à l'aide d'un cadenas, la touche n'étant pas enfoncée. L'axe de commutation 10 avec la manette 30 est logé à l'intérieur d'un boîtier à plusieurs parties 1, 1a, 1b, 1c. A l'axe de commutation 10 on peut alors coupler un axe d'entraînement d'un appareil de distribution ou similaires. Sur l'axe de commutation 10 sont fixées, l'une à côté de l'autre et de façon coaxiale par rapport à l'axe Z de l'axe de commutation, deux roues de blocage 11, 12. Les roues de blocage 11, 12 présentent sur leur périphérie des creux a, b, c à intervalles ou secteurs souhaités prédéterminés (voir fig. 3). A ces roues de blocage 11, 12 sont affectés respectivement un élément d'arrêt avec respectivement un poussoir 3 ou 4, qui peuvent s'enclencher dans ces creux a, b, c et bloquer ainsi le mouvement de rotation de l'axe de commutation 10. Les deux éléments d'arrêt comprennent chacun une coulisse 5 ou 6, dans lesquelles est logé respectivement un poussoir 3 ou 4.

La fig. 5a représente la coulisse 5 avec le poussoir 3 dans la vue selon la fig. 3, le poussoir 3 étant fixé par des moyens mécaniques avec une saillie latérale 3a dans une rainure de logement de la coulisse 5 contre un mouvement dans l'axe de poussoir X. La coulisse 5 présente un bras de coulisse 51 saillant latéralement, qui forme une chambre de logement 53 pour un ressort de compression 7. D'autres variantes de la coulisse 5 sont représentées par les fig. 5b à 5e. La figure 5b montre alors la vue arrière de la coulisse selon la fig. 5a, la fig. 5c la vue F2 selon la fig. 5b, la fig. 5d la vue F3 selon la fig. b et la fig. 5e la vue F1 selon la fig. b. Sur la face arrière de la coulisse, sur le côté opposé à la disposition du poussoir 3

sur la coulisse 5, sont formés des nervures de guidage 56 pour le guidage de la coulisse sur le boîtier ainsi qu'un creux 55. Le bras de coulisse 51 saillant latéralement présente une surface à coin oblique 52 saillant de la face

5 arrière de la coulisse, servant à la transmission de la force et du mouvement à la coulisse 5 avec le poussoir 3. Sur le côté de la coulisse comprenant le poussoir 3 est également disposée en saillie une came 54 pour le guidage.

10 Le second élément d'arrêt selon la fig. 2 comprend une coulisse 6 dans laquelle un poussoir 4 est logé de façon mobile contre la tension du ressort de compression 9, voir également la vue frontale selon la fig. 6a. En principe, la coulisse 6 est conçue de telle sorte qu'elle présente également une rainure d'arrêt 60, dans laquelle le poussoir

15 4 peut s'enclencher avec sa saillie d'arrêt 4a pour ainsi être fixé mécaniquement. Dans ce cas, on peut supprimer le ressort de compression 9. Il est ainsi possible d'utiliser la coulisse 6 avec le poussoir 4 également dans la fonction selon la coulisse 6 de la fig. 5a et inversement. La

20 coulisse 6 présente également un bras de coulisse 61 saillant latéralement qui, en comparaison avec la coulisse 5 selon la fig. 5a, est toutefois disposé sur l'autre face de façon décalée de 180° par rapport à l'axe de poussoir X et à l'axe de mouvement du poussoir 4. Le bras de coulisse

25 61 de la coulisse 6 présente également une chambre de logement 63 pour l'insertion d'un ressort de compression 8 (voir fig. 3).

La fig. 6b montre la vue arrière de la coulisse 6 selon la fig. 6a, la fig. 6c la vue E3 selon la fig. 6b, la fig. 6d

30 la vue E1 selon la fig. 6b et la fig. 6e la vue E2 selon la fig. 6b. Le bras de coulisse 61 est à nouveau réalisé sur la face opposée à la disposition du poussoir 4 sur la coulisse 6, avec une surface à coin 62 dépassant cette face pour constituer une surface d'entraînement. Tandis que la

35 surface à coin 52 de la coulisse 5 selon les fig. 5b à 5e est disposée vers le haut en direction du poussoir, la surface à coin 62 de la coulisse 6 est réalisée sur la face

opposée au poussoir 4 de la coulisse 6 en direction du bas de telle sorte, que les deux surfaces à coin 52, 62, comme représenté par la fig. 4, formant un angle ouvert, se dirigent l'une vers l'autre selon la vue latérale. Etant
5 donné que les coulisses 5, 6 sont réalisées à côtés renversés l'une par rapport à l'autre, les bras de coulisse 51, 61 (voir fig. 3) sont logés aux deux côtés des axes de coulisse X dans le boîtier 1 de l'interrupteur. La coulisse 6 selon les fig. 6b à 6e présente également sur la face
10 arrière opposée au logement du poussoir 4 des nervures de guidage 66 pour le guidage sur le boîtier ainsi qu'un cran de guidage 67 pour le logement du ressort à compression 9. Les poussoirs 3, 4 logés dans les coulisses 5, 6 sont entraînés à l'aide des ressorts de compression 7, 8, qui
15 sont disposés dans les chambres de logement 51, 61 des coulisses 5 ou 6 (voir fig. 3). La direction de l'entraînement de la coulisse 5 avec le poussoir 3 est alors assurée par le ressort 7 en direction de la roue de blocage 11 et celle de la coulisse 6 avec le poussoir 4 par
20 le ressort 8 dans la direction opposée à la roue de blocage 12. La touche 20 pour l'actionnement des poussoirs 3, 4 pour bloquer l'axe de commutation 10 par l'enclenchement des poussoirs dans les roues de blocage 11, 12 n'est normalement pas enfoncée, comme représentée par la fig. 2,
25 c'est-à-dire, elle se trouve dans la position la plus éloignée du boîtier, cette position étant déterminée par les ressorts de compression 21. Si l'on appuie sur la touche 20 dans le sens de la flèche P1, le mouvement de la touche est transmis sur les coulisses 5, 6 à l'aide de
30 l'élément d'entraînement de la coulisse 2 fixé à l'extrémité intérieure de la touche à l'aide d'une vis 13 ou similaires.

Les fig. 7a à 7d représentent la configuration de la touche 20 selon les fig. 1 à 3 à l'aide d'un exemple de
35 réalisation. La touche 20 est réalisée avec la plaque frontale 200 prolongée par des parois de guidage latérales 201, 202 et par une plaque de couverture 207. Dans la

plaque de couverture 207 sont aménagés des orifices 205, 206 pour le passage de cadenas. Sur la face intérieure de la plaque de couverture, au centre d'une nervure centrale 203, est prévu un taraudage 204 pour la vis de fixation 13
5 de l'élément d'entraînement de la coulisse 2. La fig. 7c montre la vue frontale de la touche, la fig. 7b la coupe transversale KK selon la fig. 7a et la fig. 7d la coupe transversale GG selon la fig. 7a.

Les fig. 8a à 8e représentent la configuration d'un élément
10 d'entraînement de coulisses, qui transmet le mouvement de la touche directement sur la coulisse, à l'aide d'un exemple de réalisation selon la fig. 2. La fig. 8a montre alors la vue de l'élément d'entraînement de coulisses selon la fig. 3, donc la face opposée aux coulisses, la fig. 8b
15 la vue latérale selon la fig. 8a, la fig. 8c la vue arrière selon la fig. 8a, la fig. d la coupe transversale AB selon la fig. 8a et la fig. 8e la coupe transversale CD selon la fig. 8a. L'élément d'entraînement de coulisses 2 présente pour l'essentiel une plaque frontale 210 s'étendant
20 parallèlement à la plaque frontale 200 de la touche et constituant sur ses zones d'extrémité latérales respectivement un coussinet 212 ou 213 pour les ressorts de compression 21 (voir fig. 2), ces coussinets étant décalés l'un par rapport à l'autre et par rapport à l'axe central
25 de la plaque frontale 210 et saillants en direction du mouvement de la touche 20. Sur les extrémités des coussinets saillants 212, 213 sont aménagées des surfaces de guidage à coin 216, 217 entrant en coopération avec les surfaces à coin 52, 62 des coulisses 5. Les surfaces
30 obliques ou les surfaces de guidage à coin 216, 217 sont disposées à distance par rapport à l'axe central m de l'élément d'entraînement de coulisses 2 correspondant aux distances des surfaces à coin 52, 62 des coulisses 5, 6 par rapport à l'axe de poussoir X, ce dernier ainsi que l'axe
35 central m de l'élément d'entraînement de coulisses 2 étant disposés en parallèle à l'intérieur du boîtier 1. La plaque frontale 210 de l'élément d'entraînement de coulisses 2

comprend également sur l'axe central un taraudage 211 pour le passage de la vis de fixation 13. Sur les extrémités latérales de la plaque frontale 210 sont prévues des rainures de guidage 218, 219 pour le guidage à l'intérieur du boîtier 1 de l'interrupteur.

La touche 20 présente également des nervures de guidage latérales 208, 209 (voir p. ex. fig 7c) pour le guidage à l'intérieur du boîtier.

La fonction de coopération du verrouillage selon l'invention avec coulisses et touche est représentée schématiquement par extraits par la fig. 4 et expliquée ci-après.

A) Dès que la position de blocage (a) de la roue de blocage 11 est obtenue par la rotation de la roue de blocage 11 à l'aide de la manette 30 et de l'axe de commutation 10, le poussoir 3, qui est fixé par des moyens mécaniques à l'intérieur de la coulisse 5, entre dans cette zone (a) grâce à la force élastique du ressort 7 et bloque le mouvement de rotation de l'axe de commutation 10.

B) Si dans ce cas il était nécessaire de protéger l'interrupteur contre un autre actionnement, on peut verrouiller la touche 20 dans la position normale, c'est-à-dire non enfoncée, à l'aide d'un cadenas. A cet effet, un orifice 17 est aménagé sur la partie 1c du boîtier et un orifice 205 dans la touche 20, ces deux orifices servant alors au passage du cadenas.

C) Le poussoir 4 est logé de façon mobile dans la coulisse 6 et retenu par la force du ressort à compression 9. Si une modification de la position de commutation est alors nécessaire, la touche 20 est actionnée, donc enfoncée, contre l'effet élastique du ressort 21, et la coulisse 5 avec le poussoir 4 est déplacée contre la force du ressort 7 par l'intermédiaire des surfaces de guidage à coin 216 de l'élément d'entraînement de la coulisse 2 et de la surface à coin 52, de telle sorte que le poussoir 3 libère la position bloquée (a) de la roue de blocage 11.

Simultanément la coulisse 6 est poussée en direction de la roue de blocage 12 par l'intermédiaire de la surface de guidage à coin 217 de l'élément d'entraînement de la coulisse 2 et la surface à coin 62, le ressort de compression 9 poussant le poussoir 4 contre la roue de blocage 12. Ainsi le blocage de la position de commutation (a) est supprimé.

D) Dans la roue de blocage 12 des zones de blocage a, b, c sont ménagées en tant que positions de blocage (non représentées ici). Si l'on tourne alors le commutateur, la touche 20 étant enfoncée, à l'aide de la manette 30 en direction de la position de blocage suivante, le poussoir 4 s'enclenche à l'aide du ressort à compression 9 précontraint, une fois cette position atteinte, dans la zone de blocage (b) de la roue de blocage 12 et bloque tout autre mouvement de rotation de l'axe de commutation 10.

E) Si dans ce cas il était nécessaire de protéger l'interrupteur contre un autre actionnement dans cette position de blocage, on pourrait verrouiller la touche 20 en position enfoncée à l'aide d'un cadenas. A cet effet, on peut passer le cadenas à travers l'orifice 17 du boîtier 1c sur la plaque frontale 200 de la touche enfoncée 2, voir la fig. 4.

F) A l'aide du verrouillage à touche conçu selon l'invention, on peut réaliser ce qui suit:

Si la position neutre du commutateur avec touche 20 non enfoncée est bloquée, il faut appuyer sur la touche 20 pour une commutation dans la position ou le champ suivant, voir procédure décrite sous C).

Après le relâchement de la touche 20 dans la position de commutation souhaitée, on peut alors bloquer la touche à l'aide d'un cadenas, voir procédure décrite sous B). La position de commutation ou le secteur de commutation est bloqué pour toute commutation contre la position neutre. Du fait de la réalisation particulière des roues de blocage 11 et 12 ainsi que de la double fonction des poussoirs 3 et 4 et le logement des coulisses 5 et 6 ainsi que la

disposition des ressorts 7 et 8 et du ressort à compression 9, il est toutefois possible de commuter le commutateur en position neutre, et ce malgré le verrouillage de la touche 20 avec le boîtier 1 à l'aide d'un cadenas passé à travers
5 les orifices 17 ou 205, 206.

Après obtention de la position neutre, le poussoir 3 est poussé dans le creux de blocage (a) de la roue de blocage 11, par l'entraînement du ressort 7 exercé sur la coulisse 5, et le commutateur est bloqué dans la position neutre. Un
10 nouvel enclenchement n'est alors possible qu'après avoir enlevé le cadenas et appuyé une nouvelle fois sur la touche.

La procédure décrite sous F) est également réalisable, si la touche 20 est remplacée par une serrure cylindrique et
15 sa fonction.

Le verrouillage à touche selon l'invention ne permet donc pas une commutation dans une position quelconque après chaque appui sur la touche, mais uniquement dans la position suivante, celle-ci pouvant également être un
20 secteur. Pour une commutation à partir de ce secteur, il faut relâcher la touche. De plus, on peut équiper le verrouillage à touche selon l'invention par une fonction de blocage supplémentaire à l'aide d'un cadenas, la touche étant enfoncée ou non. Dans la position normale, la touche
25 peut donc être verrouillée à l'aide d'un cadenas.

REVENDEICATIONS

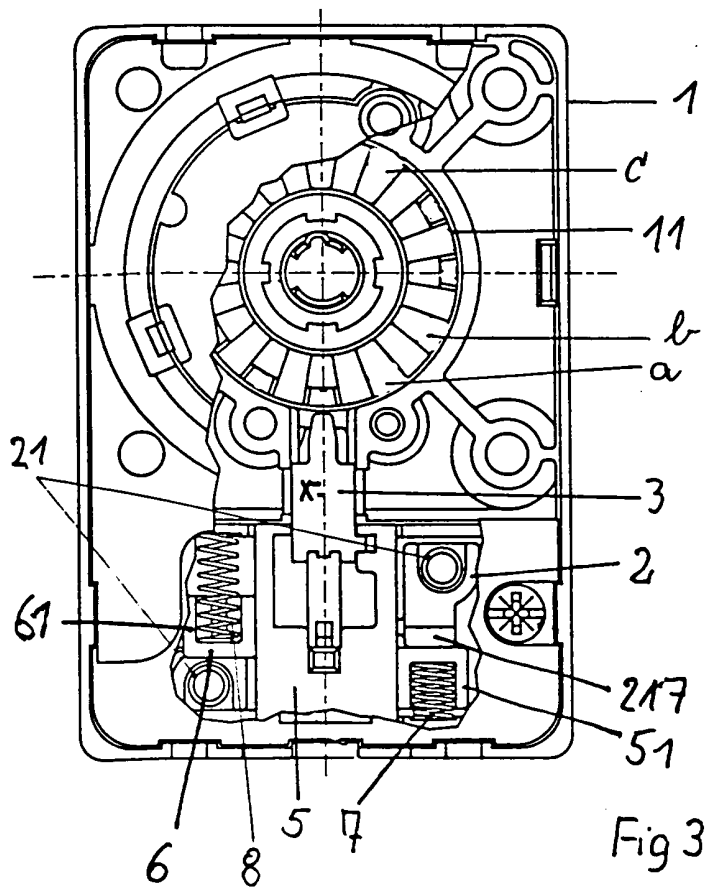
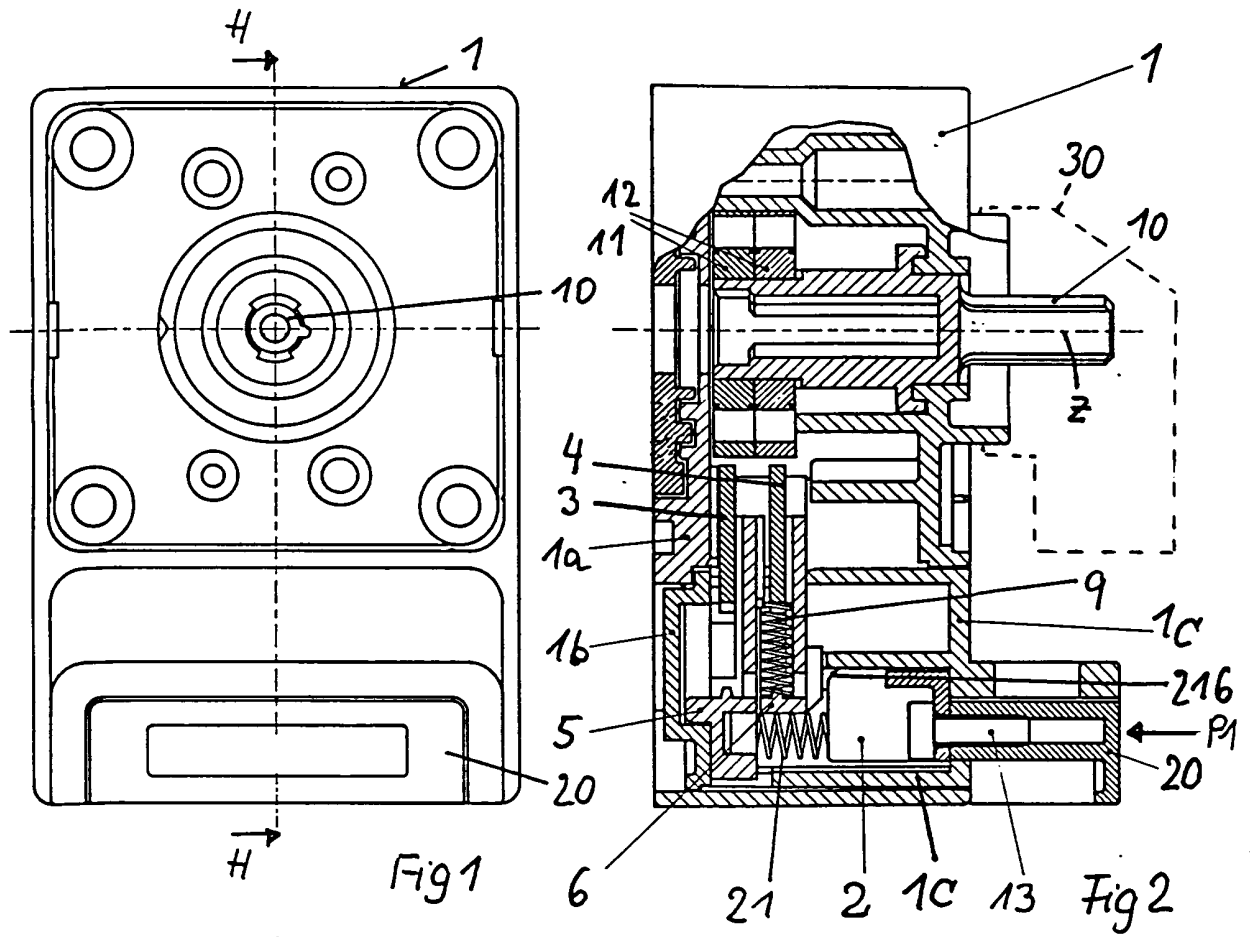
1. Interrupteur à commande manuelle tel qu'un commutateur à cames ou un sélecteur, comprenant un axe de commutation et un dispositif de verrouillage pour l'axe de commutation commandé à l'aide d'une touche nécessitant, pour la commutation par un mouvement de rotation de l'axe de commutation depuis une position bloquée dans une position suivante, l'actionnement simultané de la touche, **caractérisé en ce que** le verrouillage à touche avec fonction de blocage progressive et facultative est réalisé de telle sorte qu'une commutation de l'axe de commutation avec touche enfoncée ne soit possible que dans la position suivante et qu'une nouvelle commutation depuis cette position dans la position suivante ne soit réalisable qu'après un relâchement et un nouvel actionnement de la touche.
2. Interrupteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des fonctions de blocage supplémentaires sont prévues à l'aide d'un cadenas verrouillant les positions de la touche enfoncée ou non.
3. Interrupteur selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'axe de commutation (10) est équipé de deux roues de blocage (11, 12), chacune des roues de blocage présentant sur sa périphérie des creux (a, b, c) définissant des positions de blocage, et qu'à chaque roue de blocage (11, 12) est affecté un élément d'arrêt mobile (3, 5 ou 4, 6) soumis à l'effet de force d'un ressort (7, 8) pour s'enclencher dans les creux (a, b, c) de la roue de blocage correspondante, et que les éléments d'arrêt (3, 5 ou 4, 6) se trouvent en communication avec la touche (20), de telle sorte que leur mouvement puisse être déclenché suite à l'actionnement de la touche (20).
4. Interrupteur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les éléments d'arrêt comprennent un poussoir (3, 4) logé à l'intérieur d'une coulisse (5, 6), pour l'un des éléments d'arrêt (3, 5) le poussoir (3) étant

fixé à l'intérieur de la coulisse (5) par des moyens mécaniques et que pour l'autre élément d'arrêt (4, 6) le poussoir (4) est logé de façon mobile sous l'action d'un ressort à compression (9).

- 5 5. Interrupteur selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'un des éléments d'arrêt (3, 5) peut être entraîné, sous l'effet du ressort (7), en direction de la roue de blocage (11) et que l'autre élément d'arrêt (4, 6) peut être entraîné, sous
10 l'effet du ressort (8), dans la direction opposée.
6. Interrupteur selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** chaque coulisse (5, 6) présente un bras de coulisse (51, 61) saillant latéralement par rapport au sens de mouvement du poussoir (3, 4),
15 constituant une chambre de logement pour les ressorts (7 ou 8) ainsi qu'une surface à coin (52, 53) en tant que surface active pour l'entraînement des coulisses (5, 6) suite à l'actionnement de la touche (20).
7. Interrupteur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les éléments d'arrêt sont
20 disposés parallèlement au sens de mouvement des poussoirs (3, 4) perpendiculairement à l'axe de l'axe de commutation (10), les bras de coulisse (51, 61) des coulisses (5, 6) saillant des faces opposées des
25 coulisses et les surfaces à coin (52, 62), vues des côtés latéraux, formant un angle ouvert, étant disposés de façon inclinée l'un par rapport à l'autre.
8. Interrupteur selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** la touche (20) est mobile contre
30 la force de ressorts à compression (21) parallèlement à l'axe de l'axe de commutation (10).
9. Interrupteur selon l'une des revendications 3 à 8, **caractérisé en ce que** la touche (20) est équipée d'un élément d'entraînement de la coulisse (2), qui
35 présente des surfaces de guidage à coin (216, 217) disposées, en complément de la disposition des surfaces à coin (52, 62) des coulisses (5, 6), pour

réaliser la liaison active avec les surfaces à coin (52, 62) des coulisses (5, 6) en cas de mouvement de la touche (20).

10. Interrupteur selon la revendication 9, **caractérisé en**
5 **ce que** l'élément d'entraînement de la coulisse (2) présente une plaque frontale (210) s'étendant perpendiculairement au sens de mouvement de la touche (20), dont les zones latérales comprennent respectivement une chambre de logement (214, 215) pour
10 les ressorts à compression (21) agissant sur la touche (20) ainsi que l'une des deux surfaces de guidage à coin (216, 217), les surfaces de guidage (216, 217), vues du côté latéral, étant disposées à distance l'une derrière l'autre et inclinées l'une vers l'autre, de
15 telle sorte qu'elles forment une pointe.
11. Interrupteur selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la touche (20) présente des orifices (205, 206) perpendiculaires à son sens de mouvement pour le passage d'un cadenas.
- 20 12. Interrupteur selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les roues de blocage (11, 12) sont disposées et fixées de façon coaxiale l'une à côté de l'autre sur l'axe de commutation (10).
13. Interrupteur selon l'une des revendications 1 à 12,
25 **caractérisé en ce qu'**au lieu d'une touche (20) à enfoncer est prévue une serrure à cylindre (15).



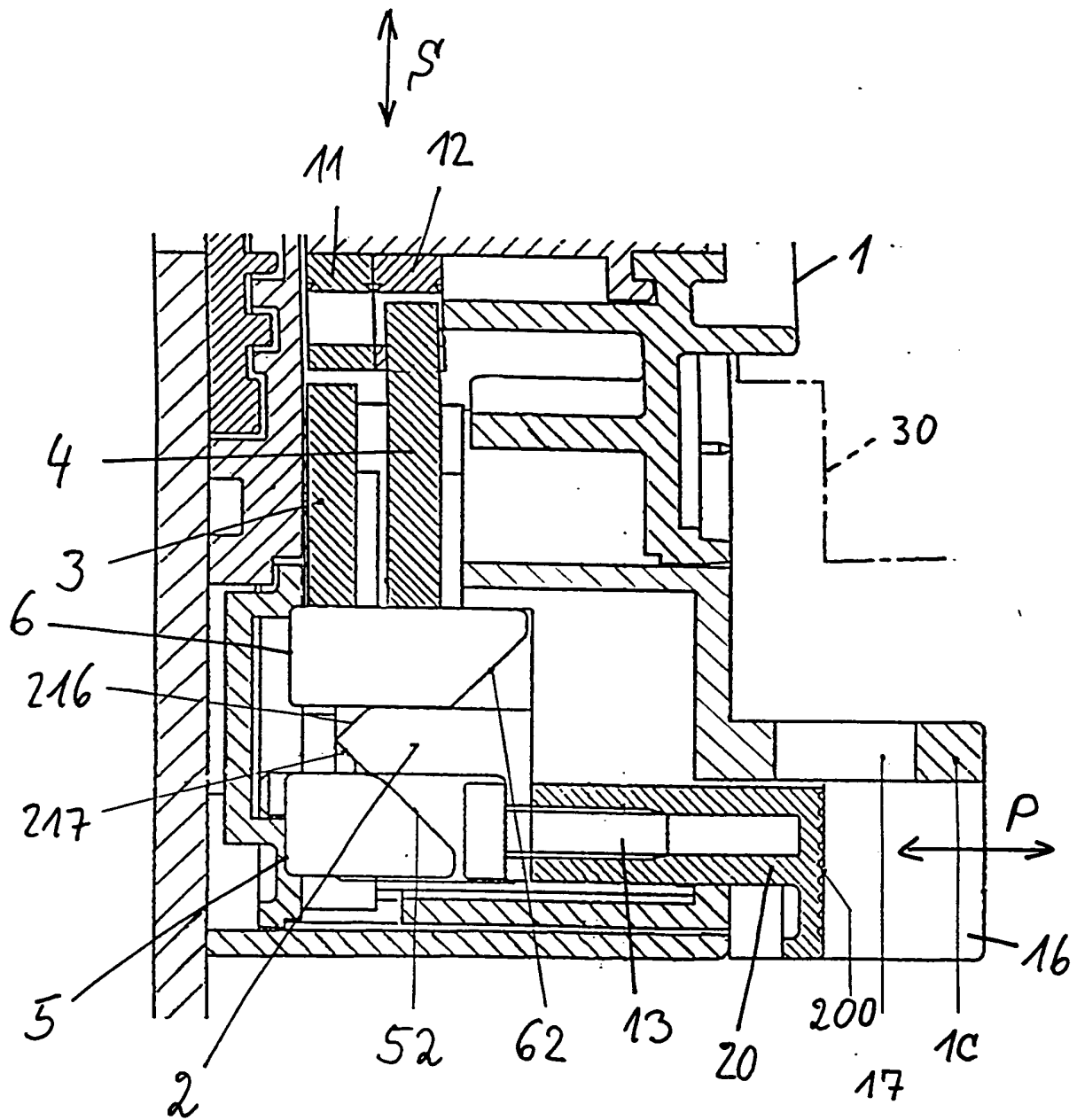


Fig 4

Fig 5a

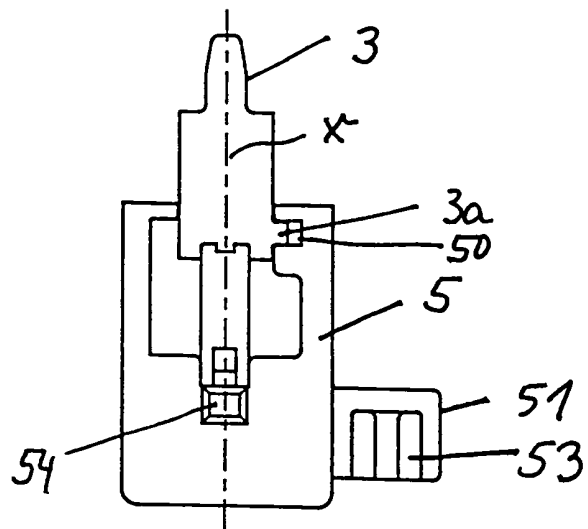


Fig 5c

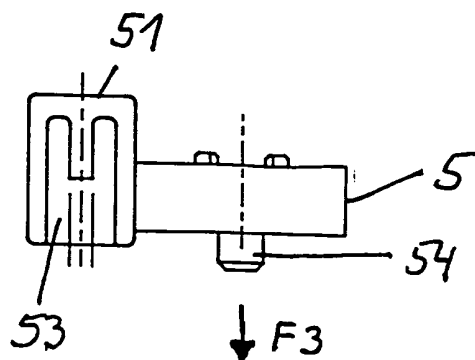


Fig 5b

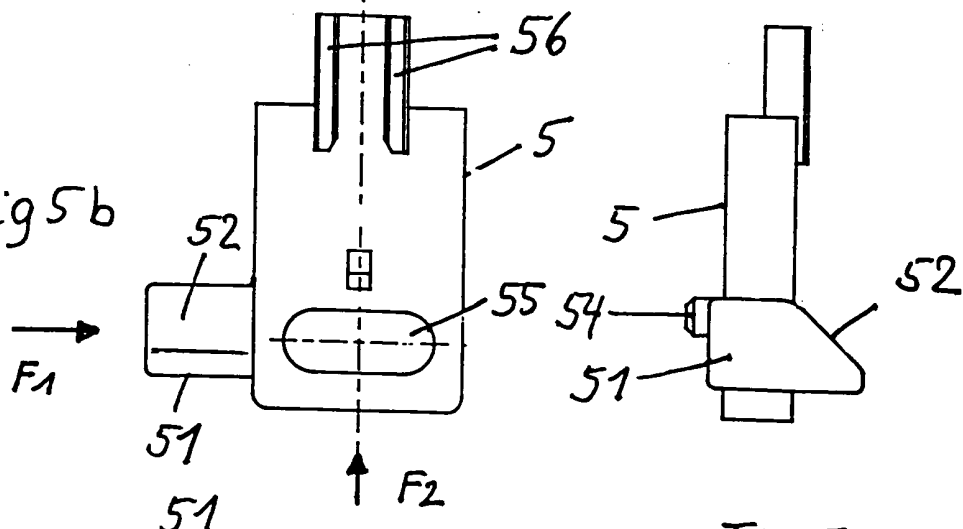


Fig 5d

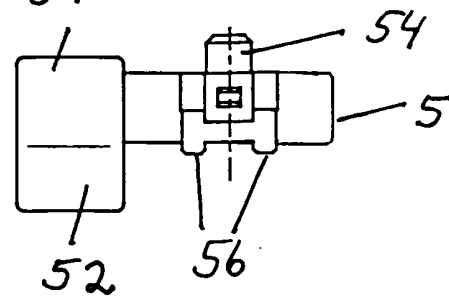
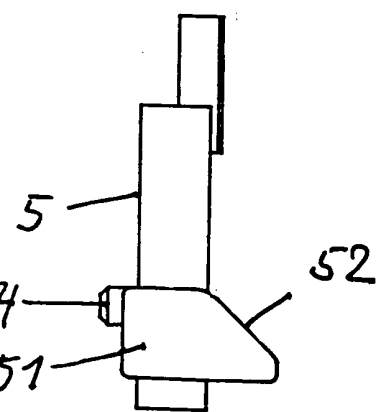


Fig 5e



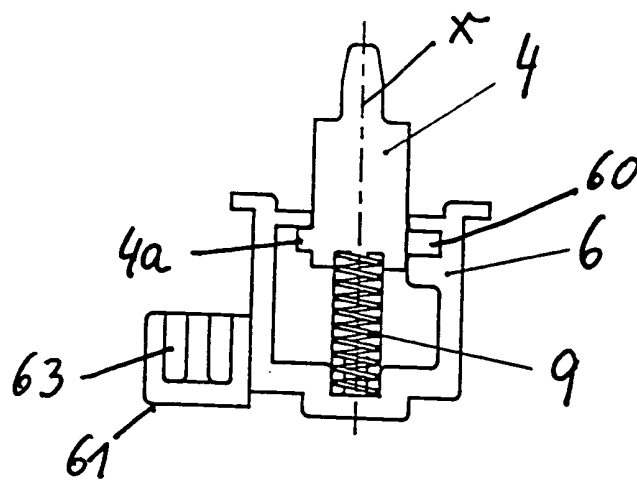


Fig 6a

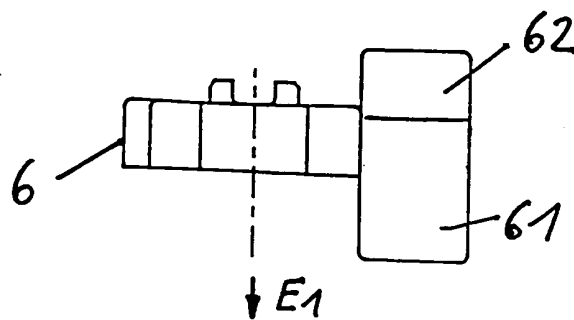


Fig 6c

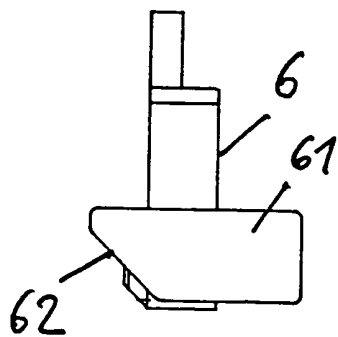


Fig 6e

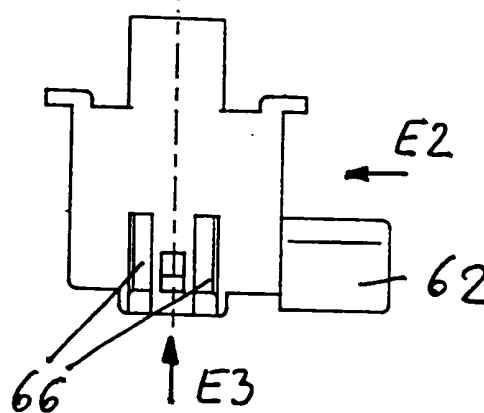


Fig 6b

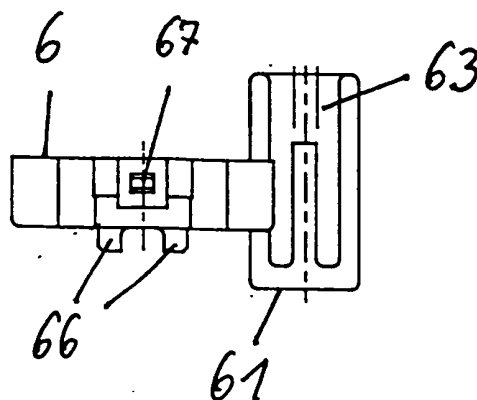
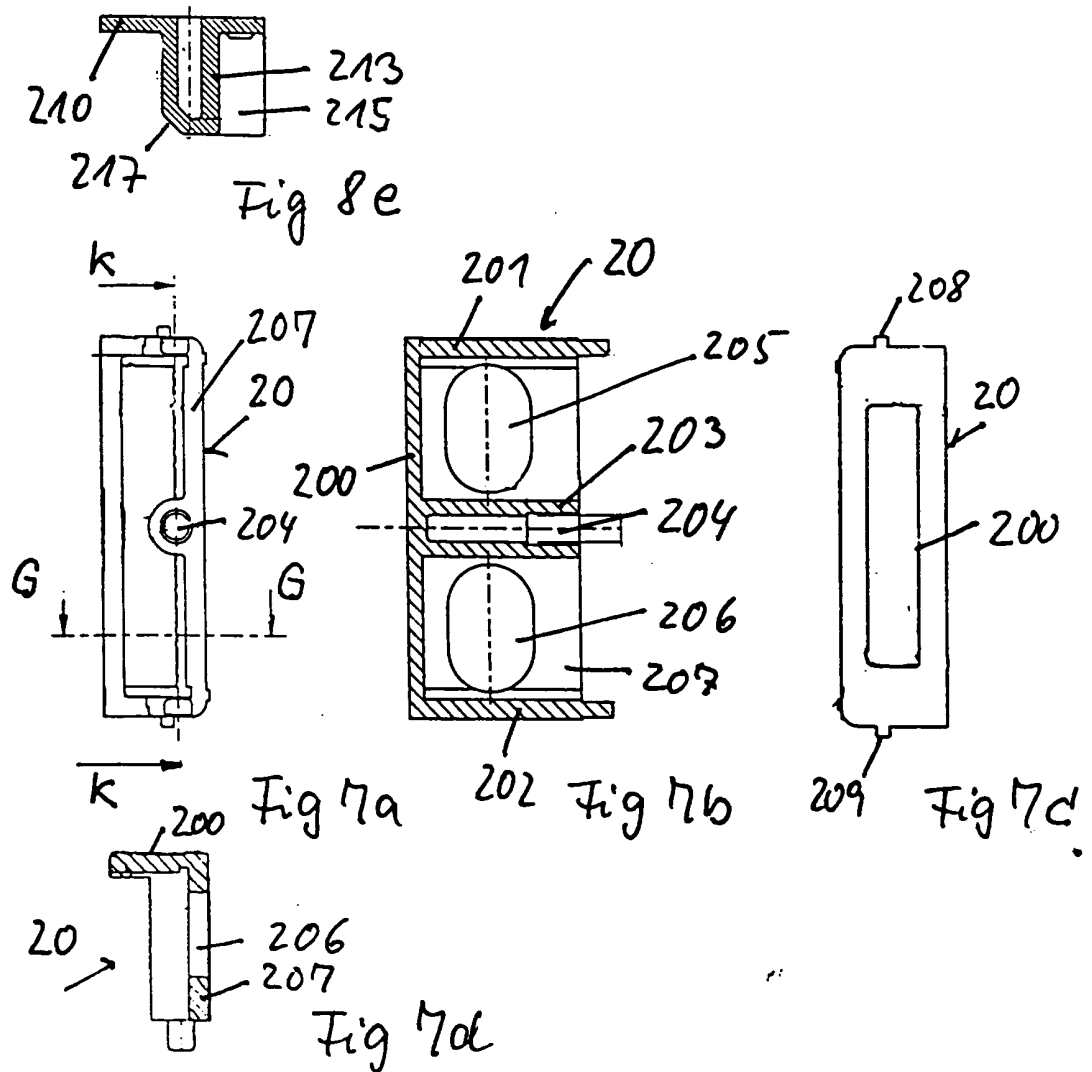
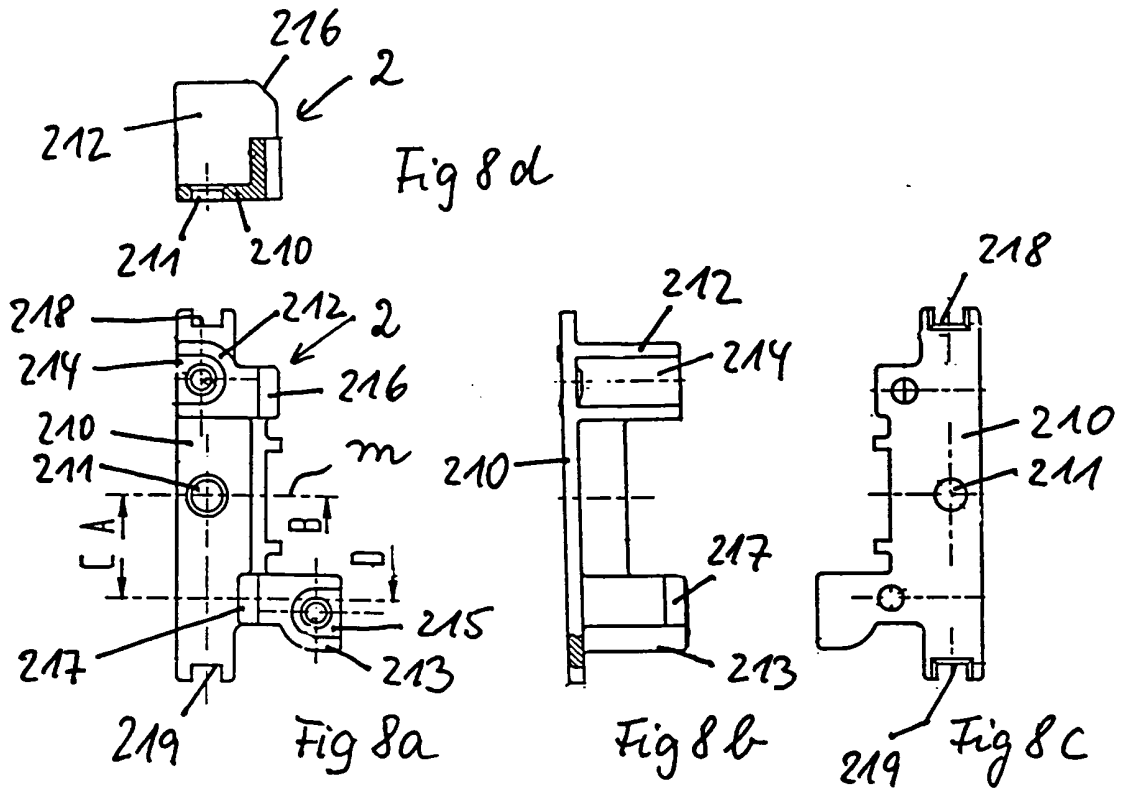


Fig 6d



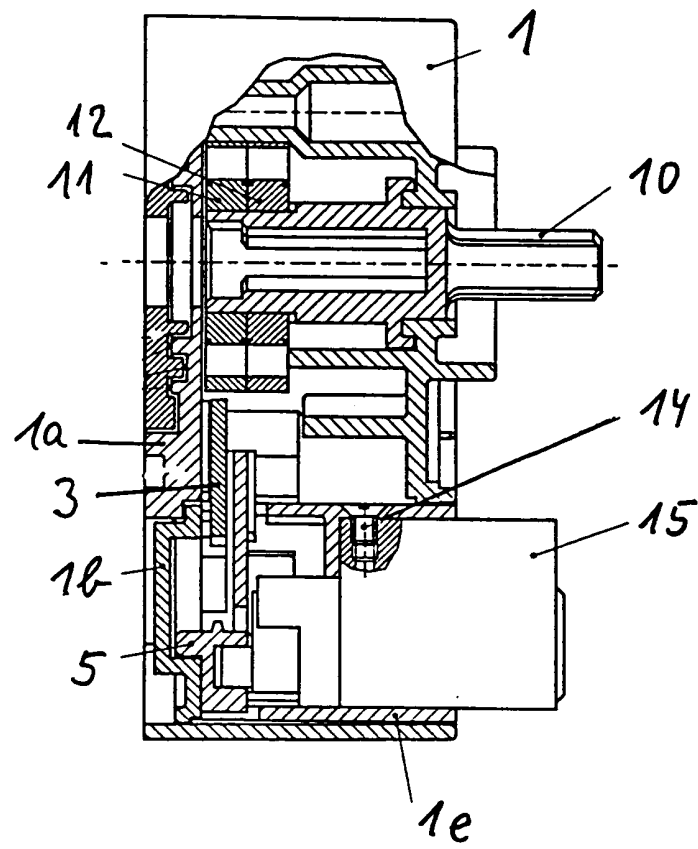


Fig 9