

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 604 330 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
20.05.1998 Bulletin 1998/21

(51) Int Cl.⁶: **H01H 71/12, H01H 71/52**

(21) Numéro de dépôt: **93420495.9**

(22) Date de dépôt: **13.12.1993**

(54) **Disjoncteur modulaire associé à un bloc de télécommande**

Modularer Schutzschalter in Verbindung mit einer Fernbedienungseinheit

Modular circuit breaker attached to a remote control unit

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI SE

• **Lazareth, Michel**
F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

(30) Priorité: **21.12.1992 FR 9215579**

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al**
Schneider Electric SA,
Sc. Propriété Industrielle
38050 Grenoble Cédex 09 (FR)

(43) Date de publication de la demande:
29.06.1994 Bulletin 1994/26

(73) Titulaire: **SCHNEIDER ELECTRIC SA**
92100 Boulogne Billancourt (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 3 028 812 **FR-A- 2 551 914**
FR-A- 2 613 531

(72) Inventeurs:

• **Bartolo, William**
F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

EP 0 604 330 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un disjoncteur modulaire pourvu d'une première manette ayant deux positions stables respectivement d'ouverture et de fermeture, et associé à un bloc de télécommande comportant une deuxième manette, laquelle est liée à la première manette par des moyens de couplage rigide, l'actionnement manuel de ladite première manette de l'une vers l'autre de ses positions stables, étant possible indépendamment du bloc de télécommande.

On connaît déjà des installations électriques comportant un disjoncteur modulaire couplé à un bloc de télécommande par des moyens mécaniques qui relient ledit bloc de télécommande à une manette de commande manuelle du disjoncteur. Un tel dispositif est par exemple décrit par la demande de brevet allemand DE-3711138A. Dans cette réalisation, la première manette, c'est-à-dire celle du disjoncteur est reliée rigidement à la deuxième manette c'est-à-dire celle du bloc de télécommande par une barrette de liaison. Le mécanisme du bloc de télécommande comporte deux biellettes de transmission montées entre une embase de la deuxième manette, et une roue d'engrenage du réducteur de vitesse associé au moteur. L'extrémité de l'une des biellettes est engagée dans une ouverture oblongue de l'embase, ce qui autorise une commande manuelle du disjoncteur, indépendamment du bloc de télécommande. Il subsiste néanmoins toujours une liaison mécanique entre la première manette du disjoncteur et le mécanisme du bloc de télécommande, cette liaison étant entraînée lors d'un déplacement manuel de la première manette du disjoncteur. La présence permanente de cette liaison nécessite une augmentation de la force d'actionnement manuel.

Le but de la présente invention consiste à réduire la force d'actionnement manuel d'un disjoncteur à télécommande.

Ce but est atteint par le disjoncteur selon l'invention caractérisé en ce que le bloc de télécommande comporte un mécanisme embrayable pour le coupler à ladite deuxième manette pendant les phases de passage de la première manette de l'une vers l'autre de ses positions stables sous l'action du bloc de télécommande, et débrayable pour le désaccoupler de cette deuxième manette en dehors de ces phases, ledit mécanisme embrayable et débrayable comportant:

- une biellette articulée sur un volant monté sur un arbre de sortie rotatif d'un actionneur, notamment un moteur électrique, du bloc de télécommande, ladite biellette étant pourvue de moyens de couplage pour la coupler à ladite deuxième manette,
- un ressort sollicitant la biellette dans une position de couplage avec la deuxième manette,
- et des moyens d'arrêt pour s'opposer à l'action dudit ressort et empêcher le couplage de la biellette avec la deuxième manette,

- le point d'articulation de la biellette étant un axe excentré par rapport à l'axe commun de l'arbre de sortie de l'actionneur et du volant monté sur cet arbre.

5 Selon un mode de réalisation préféré, les moyens de couplage de la biellette comportent un bec agencé pour s'accrocher, dans ladite position de couplage, à un téton porté par un maneton solidaire de la deuxième manette.

10 D'autres avantages et caractéristiques additionnelles de la présente invention ressortiront plus clairement de la description ci-dessous d'un mode de réalisation préféré donné à titre d'exemple et représenté dans les différentes phases de son fonctionnement par les dessins annexés dans lesquels :

15 la figure 1 représente une vue schématique d'un disjoncteur modulaire associé à un bloc de télécommande,

20 la figure 2 représente le bloc de télécommande selon l'invention dans lequel le mécanisme embrayable et débrayable est débrayé, la deuxième manette couplée rigidement à la première étant en position d'ouverture,

25 la figure 3 représente une vue similaire à celle de la figure 2 dans laquelle le mécanisme embrayable et débrayable est embrayé,

la figure 4 représente une vue similaire à celles des figures précédentes dans laquelle le mécanisme embrayable et débrayable est embrayé et actionne la deuxième manette pour amener la première manette en position de fermeture,

30 la figure 5 est une vue similaire à celles des figures précédentes dans laquelle le mécanisme embrayable et débrayable est à nouveau débrayé après avoir amené la première manette, par l'intermédiaire de la deuxième manette dans sa position de fermeture,

35 la figure 6 est une vue similaire à celles des figures précédentes dans laquelle le mécanisme embrayable et débrayable est à nouveau embrayé pour basculer la première manette, par l'intermédiaire de la deuxième manette vers sa position d'ouverture,

40 la figure 7 est une vue similaire à celles des figures précédentes illustrant le mécanisme embrayable et débrayable encore embrayé après avoir ramené ladite première manette, par l'intermédiaire de la deuxième manette dans sa position d'ouverture,

45 la figure 8 représente une vue similaire aux figures précédentes dans laquelle le mécanisme embrayable et débrayable est à nouveau débrayé après avoir ramené la première manette, par l'intermédiaire de la deuxième manette dans sa position d'ouverture,

50 la figure 9 est une vue similaire à celles des figures précédentes dans laquelle la première manette a été basculée manuellement dans sa position de fermeture en entraînant ladite deuxième manette, et

où le bloc de télécommande reçoit un ordre de fermeture, et la figure 10 représente une vue similaire à la vue de la figure 9 dans laquelle la première manette a été basculée manuellement dans sa position d'ouverture en entraînant ladite deuxième manette, et où le bloc de télécommande reçoit un ordre d'ouverture.

En référence à la figure 1, le disjoncteur modulaire 10, représenté de manière schématique, comporte une première manette 11. Ce disjoncteur est associé à un bloc de télécommande 50 comportant une deuxième manette 12. Les deux manettes sont liées par des moyens de couplage rigide 51 qui sont par exemple constituées par une barrette ou par tout autre élément connu susceptible d'assurer la même fonction.

Sur les figures suivantes, et notamment la figure 2, seule ladite deuxième manette 12 est représentée. Elle est équipée d'un téton protubérant 13 porté par un maneton 14 solidaire d'un corps central en forme de tambour cylindrique qui est par ailleurs prolongé par un levier de commande manuelle 15. Le bloc de télécommande 50 comporte un arbre de sortie 16 entraîné par un actionneur, notamment un moteur électrique. Le mécanisme embrayable et débrayable est agencé pour assurer un couplage séquentiel de l'arbre de sortie 16 et de ladite deuxième manette 12. Ce mécanisme embrayable et débrayable sera décrit plus en détail ci-dessous.

Il comprend principalement une biellette 18 articulée sur un axe 19 monté de manière décentrée sur un volant 20 porté par l'arbre de sortie 16 de l'actionneur du bloc de télécommande. Un ressort 21 comprenant un enroulement central 21a constitué d'au moins une boucle circulaire ou hélicoïdale, et prolongé par deux bras 21b et 21c rectilignes, est conçu pour solliciter la biellette 18 dans le sens de la flèche A, c'est-à-dire dans une position de couplage avec la manette d'enclenchement 11. L'enroulement central 21a de ce ressort est disposé autour d'un plot sensiblement cylindrique 22 traversé en son centre par l'axe 19 et solidaire de l'une des extrémités de la biellette 18. Le bras 21b est en appui contre l'arbre de sortie 16 et l'extrémité du bras 21c est en appui contre une goupille 23 montée sur la biellette 18. Dans la position représentée par cette figure, la biellette 18 est sollicitée par le ressort 21 en appui contre une butée fixe 24. Au voisinage de son extrémité opposée au plot cylindrique 22, la biellette comporte un bec 25 pourvu d'une encoche 26 qui, comme on le verra par la suite, est destinée à coopérer avec le téton 13 du maneton 14 de la deuxième manette 12. Etant donné que la biellette 18 est appuyée contre la butée 24, le téton 13 est dégagé de l'encoche 26 et le mécanisme est débrayé puisque la biellette 18, qui constitue en fait l'élément de liaison entre le bloc de télécommande et la deuxième manette est découplée de cette manette. Il est évident que les déplacements de la deuxième ma-

nette engendrent des déplacements correspondants de la première puisque les deux manettes sont liées rigidement.

En résumé la figure 2 correspond à l'état "ouvert" du disjoncteur. Cet état correspond à l'une des deux positions stables de sa manette. On constate que dans cette première position stable, l'actionneur du bloc de télécommande est débrayé, de sorte que la première manette peut être actionnée manuellement.

La figure 3 correspond au début d'une séquence de fermeture du disjoncteur, cette fermeture étant provoquée par le bloc de télécommande. Ce bloc de télécommande reçoit des impulsions de commande qui ont pour effet d'enclencher l'actionneur et de faire tourner son arbre de sortie 16 et le volant 20 porté par cet arbre dans le sens de la flèche B. L'axe 19, décentré et porté par le volant 20, se déplace dans le sens de la flèche B sur un cercle 30 concentrique à l'arbre de sortie 16. Le ressort 21 s'arme et continue à solliciter la biellette 18 dans le sens indiqué par la flèche A. Comme le point d'articulation de la biellette 18, défini par l'axe 19, se déplace sur le cercle 30 et comme cette biellette reste en appui sur la butée 24 en raison de la force exercée par le bras rectiligne 21c du ressort 21 sur la goupille 23, la biellette 18 pivote jusqu'à ce que l'encoche 26 du bec 25 se positionne autour du téton 13 défini précédemment. Dans cette position, le mécanisme d'embrayage et de débrayage du bloc de télécommande se trouve dans sa position embrayée. En d'autres termes une liaison mécanique rigide est établie entre l'actionneur du bloc de télécommande et la deuxième manette, et par conséquent également avec la première manette liée rigidement à la deuxième.

La phase suivante de la séquence de fermeture du disjoncteur est illustrée par la figure 4. Au cours de cette phase, le volant 20 entraîné par l'arbre de sortie 16 de l'actionneur du bloc de télécommande, continue à tourner dans le sens indiqué par la flèche B. L'axe 19 sur lequel est articulé la biellette 18 continue à se déplacer sur le cercle 30, ce qui a pour effet d'entraîner la biellette dont le bec 25 est accroché au téton 13 de telle manière qu'il entraîne la deuxième manette 12 dans le sens de la flèche C vers sa deuxième position stable F ou position de fermeture.

La figure 5 illustre une dernière phase de cette séquence de fermeture, consistant à débrayer le mécanisme embrayable et débrayable c'est-à-dire à désaccoupler la deuxième manette et l'actionneur du bloc de télécommande. Le volant 20, toujours entraîné par l'arbre de sortie 16 de l'actionneur du bloc de télécommande, continue à tourner dans le sens de la flèche B. L'axe 19 continue à se déplacer sur le cercle 30. A la fin de la phase précédente, la biellette 18 a été amenée en appui contre l'arbre 16. Du fait que le volant 20 continue à tourner autour de cet arbre le point d'articulation de la biellette 18, constitué par l'axe 19 continue à se déplacer sur le cercle 30, ce qui engendre un pivotement de cette biellette dans le sens de la flèche A' qui est opposée à

la flèche A définie précédemment. Ce mouvement relatif de la biellette a pour effet de déplacer le bec 25 et de déplacer l'encoche 26 par rapport au téton 13.

A la fin de cette séquence de fermeture commandée par le bloc de télécommande les première et deuxième manettes respectivement du disjoncteur et du bloc de télécommande se trouvent dans leur position de fermeture et le mécanisme embrayable et débrayable est désaccouplé. En conséquence, pour un utilisateur, il est possible à tout moment d'actionner manuellement la première manette.

Les figures 6 à 8 illustrent la séquence d'ouverture du disjoncteur, cette ouverture étant commandée par le bloc de télécommande. Pour cette séquence, l'état initial est celui qui a été décrit en référence à la figure 5, la deuxième manette se trouvant en position de fermeture et la biellette 18 étant désaccouplée. Au cours de cette séquence, le volant 20 tourne dans le sens de la flèche B' qui est contraire à celui de la flèche B défini précédemment. Au cours d'une première phase de cette séquence, illustrée par la figure 6, l'axe de pivotement 19 de la biellette 18 se déplace sur le cercle 30, ce qui occasionne un pivotement du bec 25 de ladite biellette dans le sens de la flèche A qui correspond à la flèche A précédemment définie en référence aux figures 2 et 3. Il est à noter que pendant ce déplacement la biellette reste sollicitée par le ressort 21 en appui contre l'axe de sortie 16. Ce pivotement a pour effet de déplacer le bec 25 jusqu'à ce que l'encoche 26 se place autour du téton 13 de la deuxième manette. Lorsque cette opération a eu lieu, le mécanisme embrayable et débrayable est accouplé rigidement à la manette.

La phase suivante de cette séquence d'ouverture est illustrée par la figure 7. Au cours de cette phase le volant 20 continue à tourner dans le sens indiqué par la flèche B', ce qui a pour effet de déplacer la biellette 18 qui reste accouplée par l'intermédiaire du téton 13 à la manette 12 et de faire passer cette dernière de sa position stable F de fermeture dans sa position stable O d'ouverture. Cette phase intermédiaire correspond à l'état représenté par la figure 3 de la séquence de fermeture décrite précédemment.

La dernière phase de cette séquence d'ouverture est représentée par la figure 8 et consiste à désaccoupler l'actionneur du bloc de télécommande et la manette 12. Au cours de cette dernière phase, la biellette 18 est en appui contre la butée fixe 24 et comme le volant 20 continue à tourner dans le sens indiqué par la flèche B', le point de pivotement de la biellette 18, qui est défini par l'axe 19, continue à tourner dans le même sens sur le cercle 30, ce qui a pour effet de faire pivoter le bec 25 de ladite biellette dans le sens défini par la flèche A' et de dégager le téton 13 de l'encoche 26.

Cet état correspond strictement à l'état initial de la séquence de fermeture qui a été décrit en référence à la figure 2.

En résumé, on constate que dans les états repré-

sentés par les figures 2, 5 et 8, la deuxième manette 12 est libre et peut par conséquent être manœuvrée manuellement. Par conséquent, la première manette peut être amenée manuellement soit dans la position d'ouverture O soit dans la position de fermeture F.

Après un changement d'état par une opération manuelle, les manettes se trouvent dans un état de discordance par rapport à l'état du bloc de télécommande. Or, dans un tel état de discordance, il peut arriver qu'un ordre électrique parvienne au bloc de télécommande. Il est alors indispensable que cet ordre puisse être exécuté sans que pour autant le fonctionnement du disjoncteur soit perturbé.

La figure 9 illustre un tel état de discordance dans lequel la deuxième manette 12 a été amenée manuellement dans sa position de fermeture F et où un ordre de fermeture est transmis au bloc de télécommande. Suite à cet ordre, le volant 20 tourne dans le sens de la flèche B et entraîne par conséquent l'axe 19 sur le cercle concentrique 30 dans le même sens que le sens de rotation du volant 20. Dans ce cas, la biellette 18 sollicitée par le bras 21c du ressort 21 est en appui contre le corps de la manette 12 qui se présente sous la forme d'un tambour cylindrique. Pendant son déplacement suite au déplacement de son point d'attache défini par l'axe 19, la biellette glisse sur ce tambour jusqu'au moment où elle vient dans la position représentée à la figure 5, position dans laquelle le bec 25 bascule puisque le bord intérieur de la biellette 18 se trouve en appui sur l'arbre de sortie 16 de l'actionneur du bloc de télécommande et que le volant 20 continue à tourner dans le sens de la flèche B.

On constate donc que, même si la première manette a été amenée manuellement dans la position de fermeture F en entraînant la deuxième manette, un ordre de fermeture transmis au bloc de télécommande peut être exécuté et ramène les différents éléments dans leur position correspondant à l'état final d'une séquence de fermeture exécutée normalement, c'est-à-dire dans le cadre d'une intervention télécommandée.

La figure 10 représente un autre état de discordance dans lequel la manette 12 a été amenée manuellement dans la position d'ouverture O et où le bloc de télécommande reçoit un ordre d'ouverture, cette ouverture étant déjà exécutée. Cet ordre a pour effet d'entraîner le volant 20 dans le sens de la flèche B', ce qui a pour conséquence d'amener le bord frontal 25a du bec 25 de la biellette 18 en appui contre le corps de la manette 12. Etant donné que ce bord frontal 25a présente une inclinaison en forme de rampe et que le corps de la manette 12 a une surface périphérique cylindrique, le bec 25 glisse sur ce corps puis sur le téton 13 jusqu'au moment où l'encoche 26 se présente en face de ce téton. A ce moment, la biellette 18 sollicitée par le ressort 21 pivote dans le sens de la flèche A' et le téton 13 s'engage dans l'encoche 26. Le volant 20 continuant à tourner dans le même sens, soit celui indiqué par la flèche B', la biellette 18 se trouvant en appui contre la butée fixe 24 pivote dans le sens de la flèche A', opposé à celui de la flèche

A, et se dégage du téton 13 pour revenir dans la position représentée par la figure 8. Cette position correspond à l'état de fin d'une séquence d'ouverture normale c'est-à-dire effectuée suite à une intervention télécommandée.

On constate que le disjoncteur décrit ci-dessus remplit de façon complète les fonctions qui lui sont assignées. Il peut être amené manuellement dans l'un ou dans l'autre de ses deux états stables. Par ailleurs, il peut également être amené dans l'un ou l'autre de ses états stables par télécommande. Enfin, un ordre transmis par télécommande n'est pas perturbé par le fait que le disjoncteur a été enclenché ou déclenché manuellement même si cet ordre est en discordance avec l'état momentané du bloc de télécommande.

Revendications

1. Disjoncteur modulaire (10) pourvu d'une première manette (11) ayant deux positions stables respectivement d'ouverture et de fermeture, et associé à un bloc de télécommande (50) comportant une deuxième manette (12), laquelle est liée à la première manette (11) par des moyens de couplage rigide (51), l'actionnement manuel de ladite première manette (11) de l'une vers l'autre de ses positions stables, étant possible indépendamment du bloc de télécommande (50)

caractérisé en ce que le bloc de télécommande (50) comporte un mécanisme embrayable pour le coupler à ladite deuxième manette (12) pendant les phases de passage de la première manette (11) de l'une vers l'autre de ses positions stables sous l'action du bloc de télécommande, et débrayable pour le désaccoupler de cette deuxième manette (12) en dehors de ces phases, ledit mécanisme embrayable et débrayable comportant:

- une biellette (18) articulée sur un volant (20) monté sur un arbre de sortie (16) rotatif d'un actionneur, notamment un moteur électrique, du bloc de télécommande, ladite biellette (18) étant pourvue de moyens de couplage pour la coupler à ladite deuxième manette (12),
- un ressort (21) sollicitant la biellette (18) dans une position de couplage avec la deuxième manette (12),
- et des moyens d'arrêt pour s'opposer à l'action dudit ressort (21) et empêcher le couplage de la biellette (18) avec la deuxième manette (12),
- le point d'articulation de la biellette (18) étant un axe (19) excentré par rapport à l'axe commun de l'arbre de sortie (16) de l'actionneur et du volant (20) monté sur cet arbre.

2. Disjoncteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de couplage de la biellette (18)

comportent un bec (25) agencé pour s'accrocher, dans ladite position de couplage, à un téton (13) porté par un maneton (14) solidaire de la deuxième manette (12).

3. Disjoncteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le téton (13) est dimensionné de telle manière qu'il peut s'encastrier dans une encoche (26) ménagée dans ledit bec (25) de la biellette (18).

4. Disjoncteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit ressort (21) comporte un enroulement central (21a) comprenant au moins une boucle circulaire ou hélicoïdale et deux bras rectilignes (21b et 21c) prolongeant les extrémités dudit enroulement central, l'un de ces bras (21b) étant agencé pour prendre appui sur ledit arbre de sortie (16) de l'actionneur et l'autre bras (21c) étant en appui contre la biellette (18).

5. Disjoncteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens d'arrêt comportent une butée fixe (24).

6. Disjoncteur selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit bec (25) comporte un bord frontal (25a) qui présente une inclinaison en forme de rampe, ce bord étant agencé pour glisser le long de la paroi latérale du corps cylindrique de la deuxième manette (12).

Claims

1. A modular circuit breaker (10) equipped with a first handle (11) having two stable positions respectively open and closed, and associated to a remote control unit (50) comprising a second handle (12) which is linked to the first handle (11) by rigid coupling means (51), manual actuation of said first handle (11) from one of its stable positions to the other being possible independently from the remote control unit (50),

characterized in that the remote control unit (50) comprises a mechanism which is engageable to couple it to said second handle (12) during the phases during which the first handle (11) moves from one of its stable positions to the other due to the action of the remote control unit, and disengageable to uncouple it from this second handle (12) outside these phases, said engageable and disengageable mechanism comprising:

- a rod (18) articulated on a fly-wheel (20) mounted on a rotary outlet shaft (16) of an actuator, notably an electric motor, of the remote control unit, said rod (18) being equipped with coupling means to couple it to said second handle (12),

- a spring (21) biasing the rod (18) to a coupling position with the second handle (12),
- and stop means to oppose the action of said spring (21) and prevent coupling of the rod (18) with the second handle (12),
- the articulation point of the rod (18) being a spindle (19) off-centre with respect to the common axis of the outlet shaft (16) of the actuator and of the fly-wheel (20) mounted on this shaft.

2. The circuit breaker according to claim 1, characterized in that the coupling means of the rod (18) comprise a nose (25) arranged to latch, in said coupling position, on a pin (13) borne by a crank (14) securedly united to the second handle (12).

3. The circuit breaker according to claim 2, characterized in that the pin (13) is dimensioned in such a way that it can fit flush into a notch (26) arranged in said nose (25) of the rod (18).

4. The circuit breaker according to claim 1, characterized in that said spring (21) comprises a central winding (21a) comprising at least one circular or helical loop and two straight arms (21b and 21c) extending the ends of said central winding, one of these arms (21b) being arranged to bear on said outlet shaft (16) of the actuator and the other arm (21c) pressing against the rod (18).

5. The circuit breaker according to claim 1, characterized in that said stop means comprise a fixed stop (24).

6. The circuit breaker according to claim 2, characterized in that said nose (25) comprises a front edge (25a) which presents an incline in the form of a ramp, this edge being arranged to slide along the side wall of the cylindrical body of the second handle (12).

Patentansprüche

1. Modularer Leistungsschalter (10) mit einem ersten Schaltknebel (11) mit zwei stabilen Stellungen entsprechend einer Ausschalt- und einer Einschaltstellung, der einem Fernbetätigungsblock (50) mit einem zweiten Schaltknebel (12) zugeordnet ist, welcher über starre Kopplungsmittel (51) mit dem ersten Schaltknebel (11) verbunden ist, wobei die händische Betätigung des genannten ersten Schaltknebels (11) zu seiner Überführung von der einen seiner stabilen Stellungen in die andere unabhängig vom Fernbetätigungsblock (50) erfolgen kann, dadurch gekennzeichnet, daß der Fernbetätigungsblock (50) einen Mechanismus umfaßt, welcher eingekuppelt werden kann, um während der

Überführungsphasen des ersten Schaltknebels (11) von der einen stabilen Stellung in die andere unter Einwirkung des Fernbetätigungsblocks mit dem genannten zweiten Schaltknebel (12) gekoppelt zu werden, und welcher ausgekuppelt werden kann, um außerhalb dieser Überführungsphasen von diesem zweiten Schaltknebel (12) entkoppelt zu werden, wobei der genannte ein- und auskuppelbare Mechanismus

- einen Hebel (18), der an eine Scheibe (20) angelenkt ist, welche auf einer Ausgangswelle (16) eines Antriebsorgans, insbesondere eines Elektromotors des Fernbetätigungsblocks montiert ist, wobei der genannte Hebel (18) Kopplungsmittel aufweist, um ihn mit dem genannten zweiten Schaltknebel (12) zu koppeln,
- eine den Hebel (18) in Richtung einer Stellung zur Kopplung an den zweiten Schaltknebel (12) beaufschlagende Feder (21),
- sowie Rückhaltemittel zur Hemmung der Wirkung der genannten Feder (21) und zur Verhinderung der Kopplung des Hebels (18) an den zweiten Schaltknebel (12) umfaßt,
- wobei der Gelenkpunkt des Hebels (18) durch eine, in bezug zur gemeinsamen Achse der Ausgangswelle (16) des Antriebsorgans und der auf dieser Welle montierten Scheibe (20) exzentrisch angeordnete Achse (19) gebildet wird.

2. Leistungsschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopplungsmittel des Hebels (18) ein Maul (25) umfassen, das so ausgebildet ist, daß es in der genannten Kopplungsstellung mit einem Zapfen (13) in Eingriff steht, welcher auf einem fest mit dem zweiten Schaltknebel (12) verbundenen Kurbelzapfen (14) montiert ist.

3. Leistungsschalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (13) so bemessen ist, daß er in eine, im genannten Maul (25) des Hebels (18) ausgebildete Aussparung (26) eingreifen kann.

4. Leistungsschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Feder (21) einen Federkörper (21a) aufweist, der mindestens eine kreis- oder spiralförmige Windung und zwei als Verlängerung der Enden dieses Federkörpers ausgebildete geradlinige Schenkel (21b bzw. 21c) umfaßt, wobei einer dieser Schenkel (21b) dazu dient, sich an der genannten Ausgangswelle (16) des Antriebsorgans abzustützen, und der andere Schenkel (21c) sich am Hebel (18) abstützt.

5. Leistungsschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Rückhaltemittel

einen ortsfesten Anschlag (24) umfassen.

6. Leistungsschalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Maul (25) eine Vorderkante (25a) mit einer als Rampe ausgebildeten Neigungsfläche aufweist, wobei diese Kante so ausgebildet ist, daß sie an der Seitenwand des zylindrischen Grundkörpers des zweiten Schaltknobels (12) entlanggleitet.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

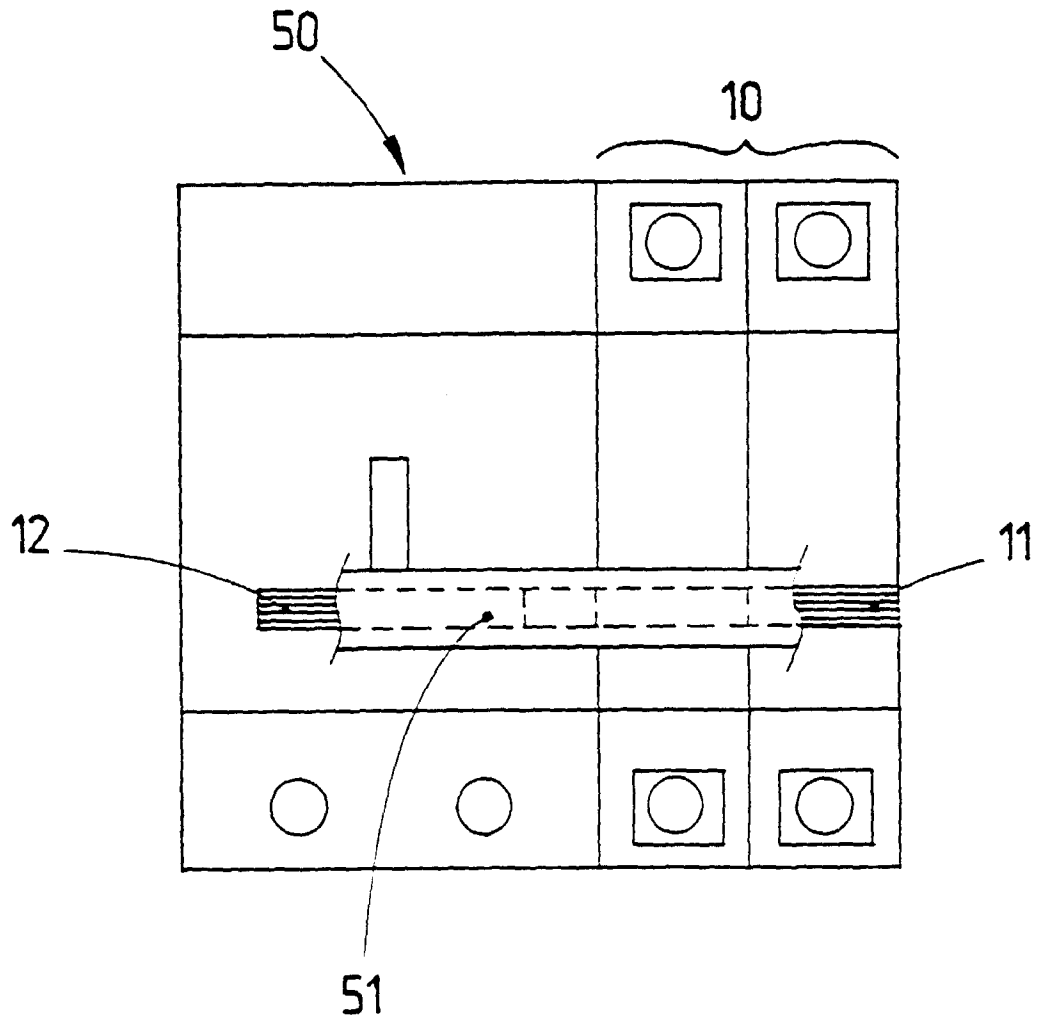


Fig. 1

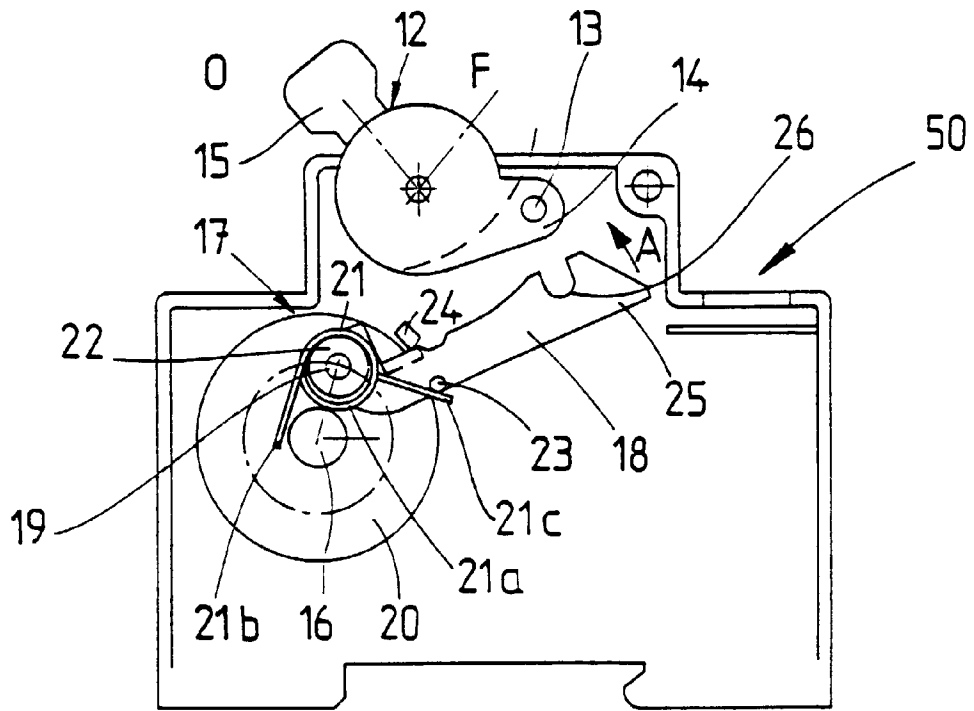


Fig. 2

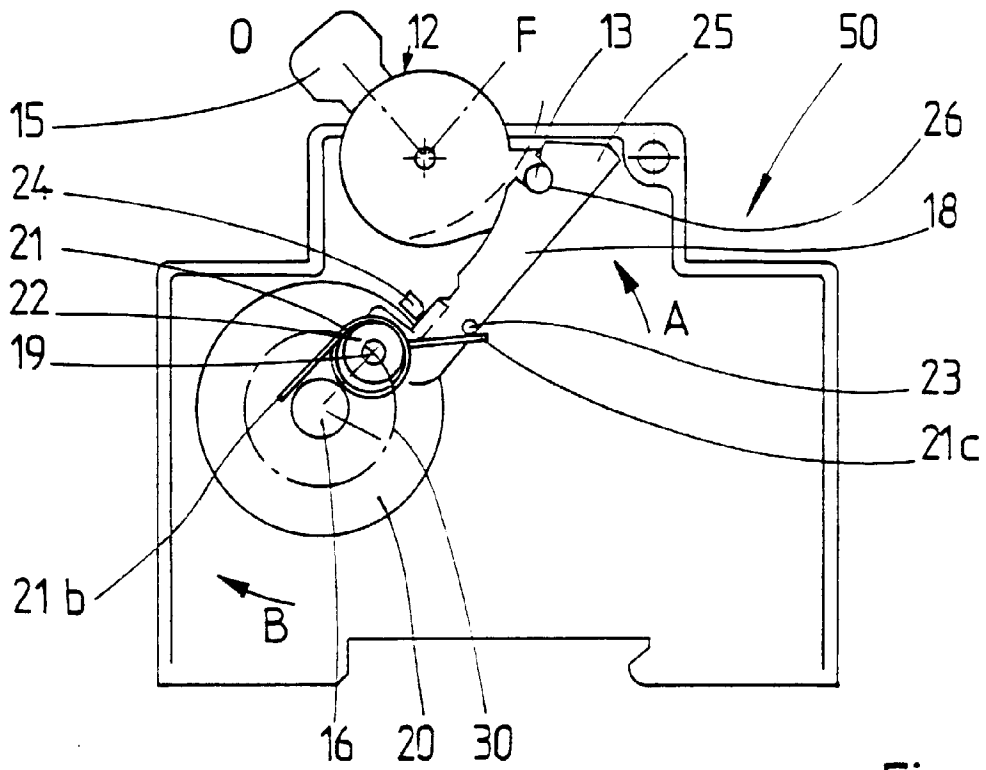


Fig. 3

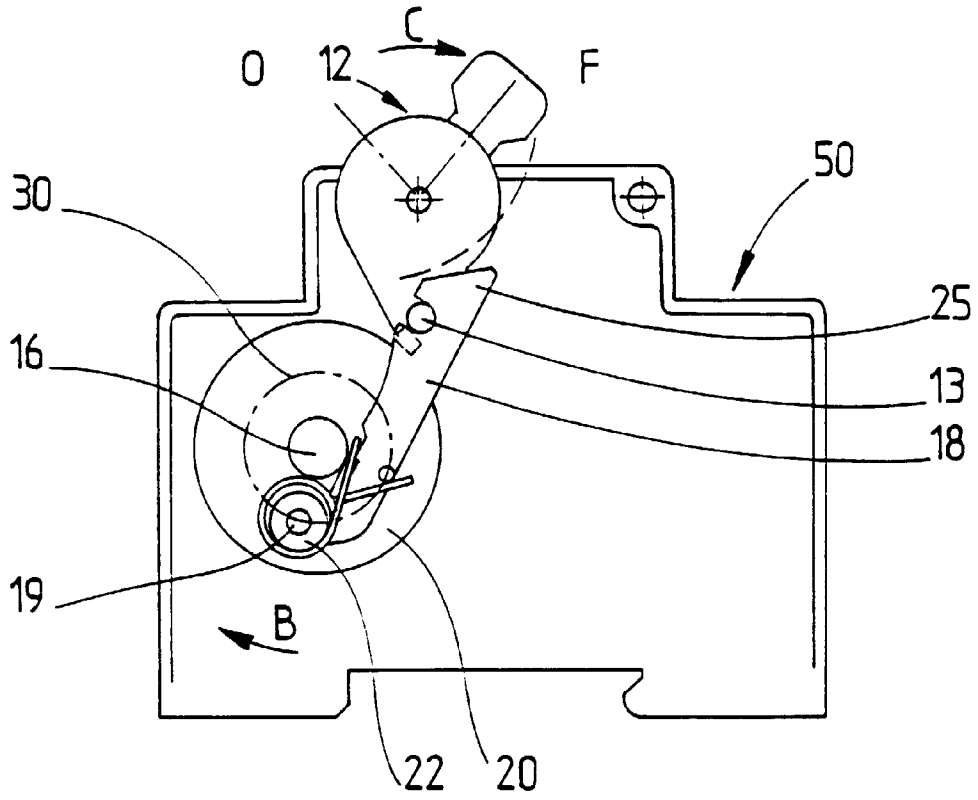


Fig. 4

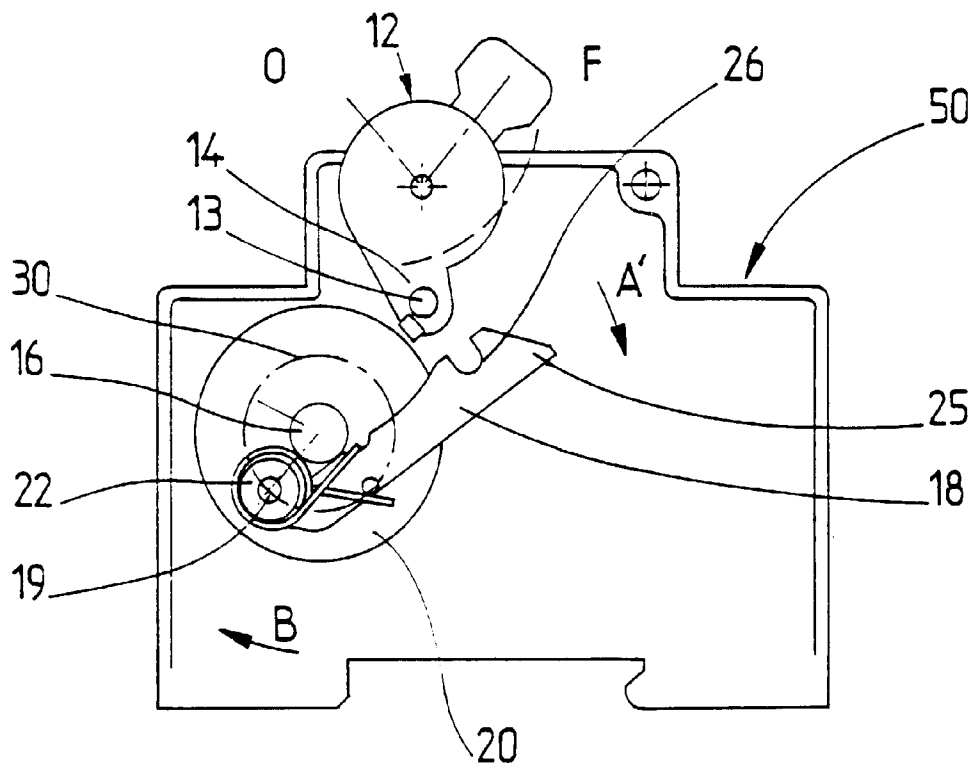
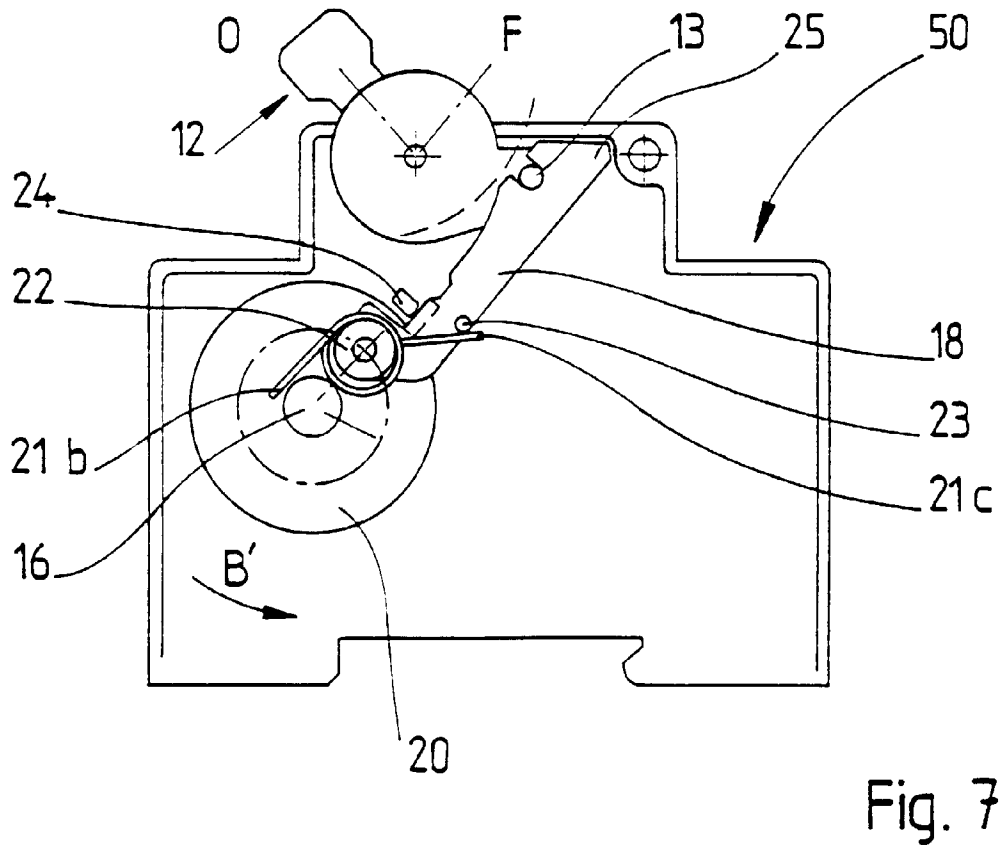
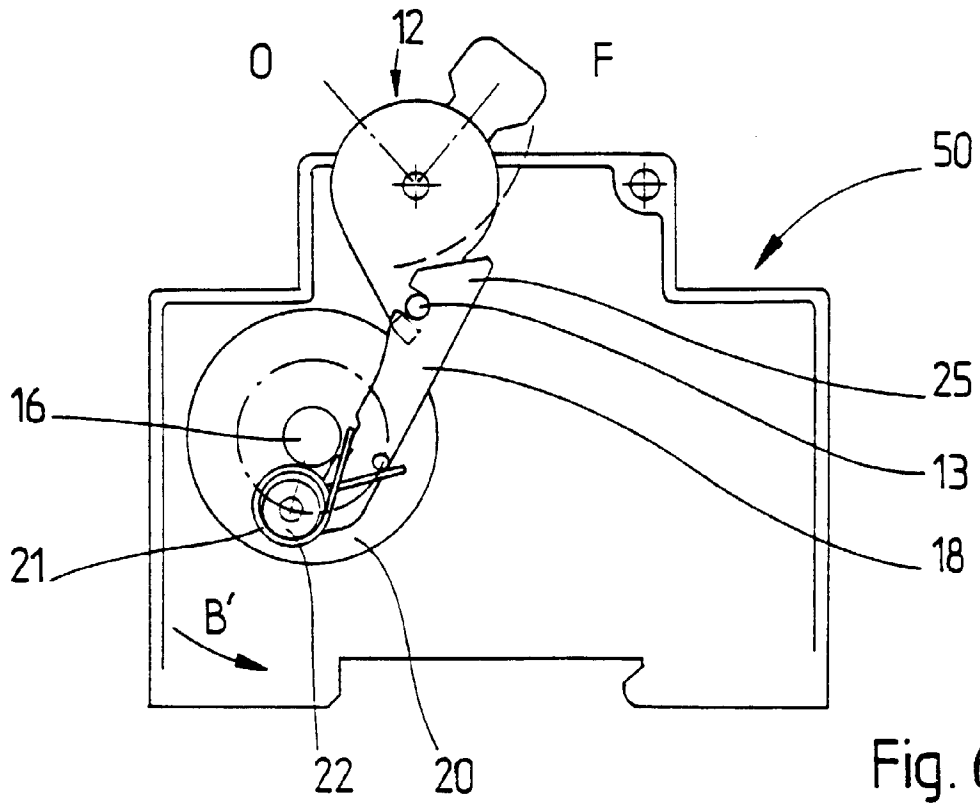


Fig. 5



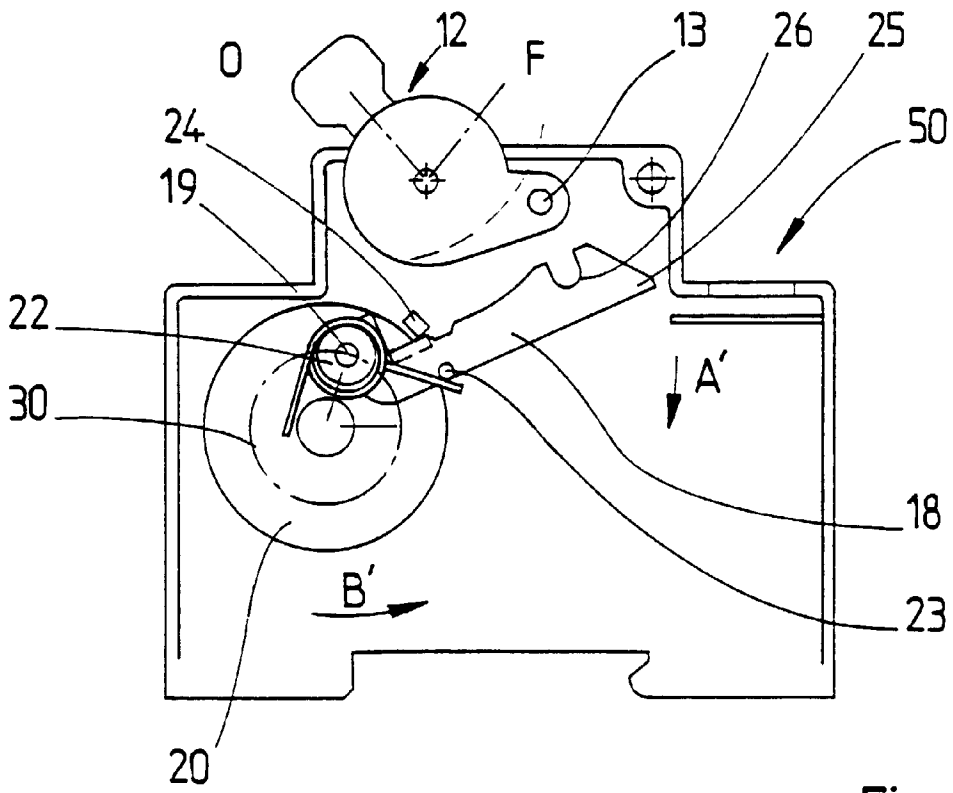


Fig. 8

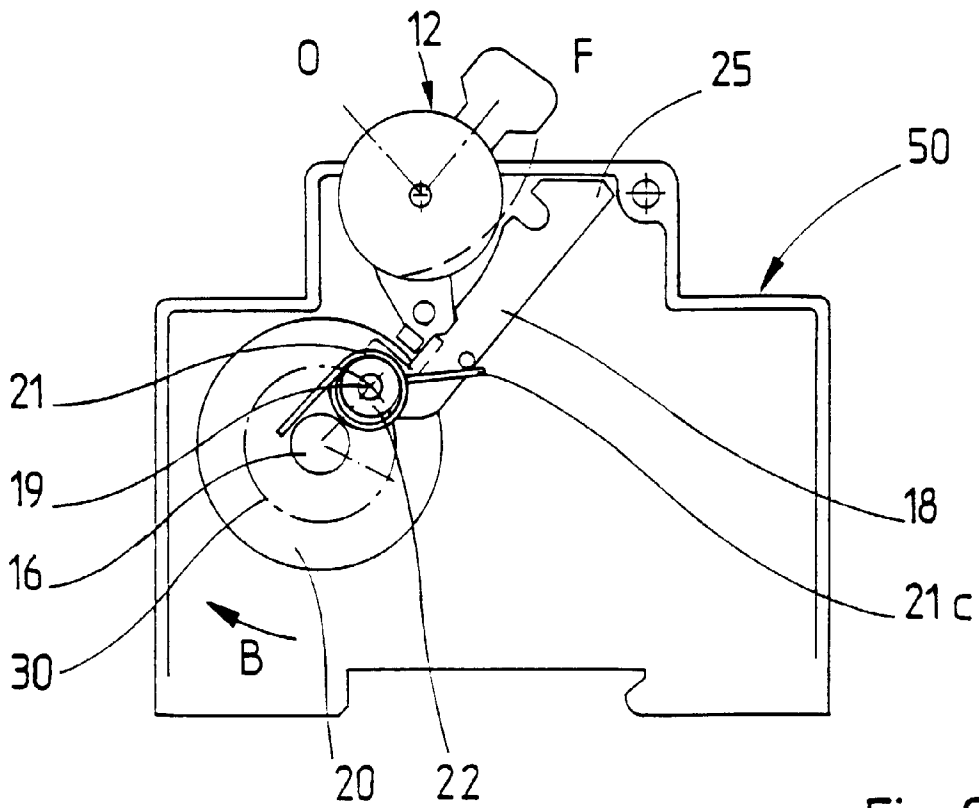


Fig. 9

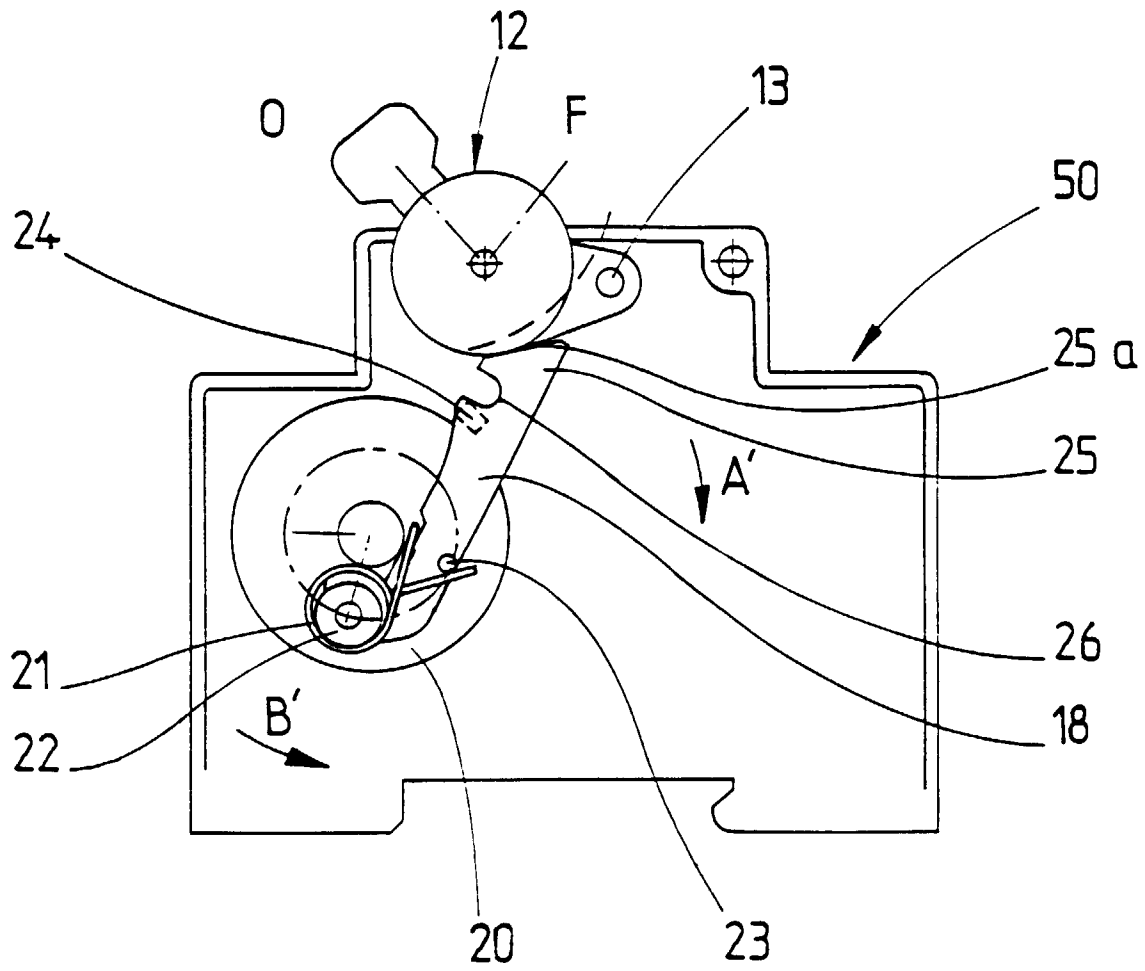


Fig. 10