

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 065 691 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.08.2006 Bulletin 2006/31

(51) Int Cl.:
H01H 71/46 (2006.01) H01H 71/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **00410057.4**

(22) Date de dépôt: **16.06.2000**

(54) Module auxiliaire de signalisation pour un appareil électrique à déclencheur

Hilfsmodul zur Signalisierung für elektrisches Gerät mit Auslöser

Auxiliary signalling module for an electrical apparatus with trip device

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

(30) Priorité: **02.07.1999 FR 9908806**

(43) Date de publication de la demande:
03.01.2001 Bulletin 2001/01

(73) Titulaire: **SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES
SAS
92500 Rueil-Malmaison (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Cedron, Manuel,
Schneider Electric Industries SA
38050 Grenoble cedex 09 (FR)**
• **Destree, Lionel,
Schneider Electric Industries SA
38050 Grenoble cedex 09 (FR)**

• **Maton, Jean-Claude,
Schneider Electric Industr.SA
38050 Grenoble cedex 09 (FR)**
• **Vlemincq, Michel,
Schneider Electric Industries SA
38050 Grenoble cedex 09 (FR)**

(74) Mandataire: **Ritzenthaler, Jacques et al
Schneider Electric Industries SA,
Service Propriété Industrielle - A7
38050 Grenoble Cédex 09 (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A- 0 147 605 EP-A- 0 303 965
EP-A- 0 630 035 WO-A-96/28836
FR-A- 2 648 950

EP 1 065 691 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

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un module auxiliaire de signalisation pour un appareillage électrique à déclencheur, notamment un disjoncteur ou un interrupteur différentiel, ledit module comprenant un boîtier isolant renfermant :

- un premier commutateur à contact mobile inverseur destiné à indiquer une signalisation OF ouvert - fermé des contacts de l'appareillage,
- un deuxième commutateur à contact mobile inverseur destiné à indiquer soit une signalisation OF ouvert - fermé des contacts de l'appareillage, soit une signalisation SD signal défaut représentative de l'état armé ou déclenché de l'appareillage,
- un mécanisme à manette et à platine rotative pour l'actionnement des contacts mobiles des premier et deuxième commutateurs,
- des moyens de liaison mécaniques pour transmettre au mécanisme l'état ouvert-fermé, et l'état armé - déclenché de l'appareillage,
- un sélecteur pour le choix du mode de fonctionnement OF ou SD du deuxième commutateur,

et un levier de signalisation signal défaut SD lequel est monté sur la platine du mécanisme.

Etat de la technique

[0002] Le document EP147605 se rapporte à un bloc auxiliaire de signalisation commutable, dont l'un des commutateurs inverseurs peut être bloqué en position d'enclenchement par l'intermédiaire d'un cliquet d'arrêt coopérant avec la manette de commande, laquelle traverse la face avant du boîtier. Un sélecteur permet de limiter la zone de pivotement du cliquet d'arrêt.

[0003] Le document EP 303965 décrit un bloc auxiliaire de signalisation du genre mentionné, comprenant deux manettes juxtaposées et faisant saillie de la face avant du boîtier. La première manette sert à actionner le mécanisme de l'un des commutateurs - inverseurs pour permettre l'enclenchement manuel de ce dernier, et pour indiquer la position de commutation. La deuxième manette est accouplée à la manette du disjoncteur et sert à l'enclenchement simultané du bloc auxiliaire et du disjoncteur.

[0004] Le document WO-A-96/28836 décrit un module auxiliaire de signalisation selon le préambule de la revendication 1.

Objet de l'invention

[0005] L'objet de l'invention consiste à réaliser un module auxiliaire de signalisation ayant au moins un commutateur facilement commutable en version OF ouvert -

fermé, ou SD armé - déclenché.

[0006] Le module auxiliaire de signalisation selon l'invention est caractérisé en ce que le contact mobile du deuxième commutateur est actionné par un levier intermédiaire, lequel suit le déplacement de la platine ou du levier de signalisation en fonction du réglage du sélecteur, respectivement pour le choix du mode de fonctionnement OF ouvert - fermé, ou SD armé - déclenché.

[0007] Selon un mode de réalisation préférentiel, le levier intermédiaire est monté à pivotement sur un axe dont le positionnement est modifié lors de l'ajustage du sélecteur. Le contact mobile du premier commutateur est actionné par la platine rotative, et le levier de signalisation SD à voyant bistable est monté à pivotement sur un pivot de la platine entre une position armée et une position déclenchée.

[0008] Selon une caractéristique de l'invention, le sélecteur est accouplé à un indicateur de commutation destiné à visualiser le mode de fonctionnement OF-OF ou SD-OF depuis la face avant du boîtier. Le choix du mode de fonctionnement intervient avant l'accouplement avec l'appareillage. La commutation du sélecteur devient impossible lorsque le module auxiliaire de signalisation est accolé et accouplé au disjoncteur, car le sélecteur n'est plus accessible.

Description sommaire des dessins

[0009] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés dans lesquels:

- les figures 1, 2 et 3 sont des vues en élévation montrant la première version de fonctionnement OF-OF du module auxiliaire de signalisation selon l'invention, respectivement dans la position de fermeture, d'ouverture manuelle, et d'ouverture par déclenchement, le sélecteur se trouvant dans une première position de réglage;
- les figures 4, 5, et 6 sont des vues identiques des figures précédentes montrant la deuxième version de fonctionnement SD-OF du module auxiliaire de signalisation selon l'invention, respectivement dans la position de fermeture, d'ouverture manuelle, et d'ouverture par déclenchement, le sélecteur se trouvant dans une deuxième position de réglage.

Description d'un mode de réalisation préférentiel

[0010] En référence aux figures 1 à 6, un module auxiliaire de signalisation 10 est logé dans un boîtier 12 isolant destiné à être accolé et accouplé à un appareillage électrique à déclencheur, notamment un disjoncteur ou un interrupteur différentiel à basse tension. Le boîtier 12 renferme deux commutateurs 14, 16 électriques actionnés par un mécanisme 18 de commande, lequel est piloté

par des liaisons mécaniques de déclenchement et de réarmement de l'appareillage électrique.

[0011] Chaque commutateur 14, 16 est doté d'un contact mobile 20, 22 inverseur formé par une lame métallique flexible coopérant avec une paire de contacts fixes 24, 26; 28, 30 isolés l'un de l'autre. Le premier commutateur 14 de droite indique en permanence une signalisation OF de l'état ouvert -fermé des contacts de l'appareillage, tandis que le deuxième commutateur 16 de gauche indique soit une signalisation OF ouvert -fermé, soit une signalisation SD signal défaut en fonction de la position d'un sélecteur 32 rotatif.

[0012] Les contacts fixes 24, 26 et le contact mobile 20 du premier commutateur 14 sont reliés électriquement à des bornes de raccordement 34, 36, 38 logées dans des alvéoles de la face latérale de droite du boîtier 12. Les contacts fixes 28, 30 et le contact mobile 22 du deuxième commutateur 16 sont reliés électriquement à des bornes de raccordement 40, 42, 44 logées dans des alvéoles de la face latérale de gauche du boîtier 12.

[0013] Le module auxiliaire de signalisation 10 est pourvu d'une manette 46 montée à pivotement sur un axe 48, et reliée au crochet d'accrochage du mécanisme 18 par une biellette de transmission 50. Le mécanisme 18 comporte une platine 52 rotative entre deux positions extrêmes qui indique en permanence l'état ouvert -fermé des contacts du disjoncteur, et une barre de déclenchement 54 destinée à recevoir un ordre de déclenchement du disjoncteur. Sur le pivot 56 de la platine 52 est monté à rotation un levier de signalisation 58 signal défaut SD qui indique en permanence l'état armé-déclenché du disjoncteur. L'extrémité du levier de signalisation 58 comprend à cet effet un voyant 60 bistable visible depuis la face avant 62 du boîtier 12.

[0014] Le contact mobile 20 du premier commutateur 14 est actionné par la platine 52, tandis que le contact mobile 22 du deuxième commutateur 16 est entraîné par un levier intermédiaire monté à pivotement sur un axe 64.

[0015] Le sélecteur 32 a deux positions stables de réglage, et est accessible depuis la grande face latérale de droite du boîtier 12 constituant la face d'accolement avec le disjoncteur. Le réglage du sélecteur 32 est opéré manuellement au moyen d'un tourne -vis, et permet à l'utilisateur de choisir entre deux modes de fonctionnement du module auxiliaire de signalisation 10, à savoir un premier mode OF-OF, et un deuxième mode SD-OF. Le choix du mode de fonctionnement intervient avant l'accouplement avec le disjoncteur. La commutation devient impossible lorsque le module auxiliaire de signalisation 10 est accolé et accouplé au disjoncteur, car le sélecteur 32 n'est plus accessible.

[0016] Selon la position angulaire du sélecteur 32, le levier intermédiaire 72 d'entraînement du contact mobile 22 du deuxième commutateur 16 vient en appui sur la platine 52 (figures 1 à 3) ou sur le levier de signalisation 58 signal défaut SD (figures 4 à 6). Le changement de position du sélecteur 32 provoque une modification du positionnement de l'axe 64 du levier intermédiaire 72.

[0017] Le sélecteur 32 entraîne de plus un indicateur de commutation 66 qui visualise en face avant 62 le fonctionnement choisi. En fonctionnement OF du deuxième commutateur 16, le levier intermédiaire 72 suit la platine 52. En fonctionnement SD du deuxième commutateur 16, le levier intermédiaire 72 est entraîné par le levier de signalisation 58 signal défaut SD.

[0018] Un ressort de traction 68 est agencé entre un point fixe 70 du boîtier 12, et le levier de signalisation 58 signal défaut SD. Le ressort 68 se trouve dans l'état tendu en cas de non déclenchement lorsque le disjoncteur est en position de fermeture ou ouvert par une action manuelle. Le levier de signalisation 58 signal défaut SD est alors en position armée (figures 1-2 et 4-5).

[0019] Le ressort 68 revient dans l'état détendu en cas de déclenchement automatique du disjoncteur, et sollicite le levier de signalisation 58 signal défaut SD vers la position déclenchée (figures 3 et 6).

20 Fonctionnement en mode OF-OF

[0020] Le fonctionnement du module auxiliaire de signalisation 10 en version OF-OF est illustré sur les figures 1-3. Le sélecteur 32 est réglé dans une position donnée qui positionne le levier intermédiaire 72 en appui sur la platine 52. Le deuxième commutateur 16 indique comme le premier commutateur 14, l'état ouvert -fermé OF du disjoncteur. Le réglage du mode de fonctionnement OF-OF est affiché en face avant 62 par l'indicateur de commutation 66.

[0021] Sur la figure 1, le module auxiliaire de signalisation 10 est en position fermé, et les deux contacts mobiles 20, 22 sont en engagement contre les contacts fixes 24, 28 en reflétant tous les deux le positionnement de la platine 52 en indiquant l'état fermé du disjoncteur. Le levier de signalisation 58 signal défaut SD est en position armée, et le ressort 68 se trouve dans l'état tendu.

[0022] La figure 2 représente la phase d'ouverture manuelle du disjoncteur, dans laquelle la manette 46 du module auxiliaire de signalisation 10 pivote en sens inverse des aiguilles d'une montre, entraînant la platine 52 rotative dans le même sens. Les deux contacts mobiles 20, 22 sont déplacés simultanément par la platine 52 dans le même sens, et viennent en engagement contre les contacts fixes 26, 30 en indiquant tous les deux l'état ouvert du disjoncteur. Le levier de signalisation 58 signal défaut SD reste immobile durant l'ouverture manuelle du disjoncteur, et n'a aucune influence sur le levier intermédiaire 72 étant donné que le contact mobile 22 suit exclusivement le déplacement de la platine 52.

[0023] En cas de déclenchement du disjoncteur (figure 3), la barre de déclenchement 54 provoque le déverrouillage de la platine 52, laquelle se déplace dans la même position que celle représentée dans la figure 2, mais plus rapidement. Les deux contacts mobiles 20, 22 sont déplacés simultanément par la platine 52 dans le même sens, et viennent en engagement contre les contacts fixes 26, 30 en indiquant tous les deux l'état ouvert

du disjoncteur. Le levier de signalisation 58 signal défaut SD est sollicité par le ressort 68 vers la position déclenchée de manière à indiquer le mode d'ouverture du disjoncteur par déclenchement.

[0024] Les deux commutateurs 14, 16 fonctionnent en mode ouvert-fermé OF, et le levier intermédiaire 72 suit la platine 52 et non pas levier de signalisation 58 signal défaut SD. Ce dernier n'est pas bloqué pour autant, car il indique le déclenchement du disjoncteur.

Fonctionnement en mode SD-OF

[0025] Le fonctionnement du module auxiliaire de signalisation 10 en version SD-OF est illustré sur les figures 4-6. Le sélecteur 32 est commuté au moyen d'un tourne-vis sur l'autre position, qui modifie l'emplacement de l'axe 64 de pivotement du levier intermédiaire 72. Ce dernier vient en appui sur le levier de signalisation 58 signal défaut SD, et le réglage du mode de fonctionnement SD-OF est affiché en face avant 62 par l'indicateur de commutation 66 qui pivote vers la droite. Le premier commutateur 14 piloté par la platine 52 indique toujours l'état ouvert -fermé OF du disjoncteur, et le deuxième commutateur 16 commandé par le levier de signalisation 58 indique l'état armé -déclenché SD du disjoncteur.

[0026] Sur la figure 4, le module auxiliaire de signalisation 10 est en position de fermeture, et les contacts mobiles 20, 22 sont en engagement contre les contacts fixes 26, 28. Le premier commutateur 14 indique l'état fermé des contacts du disjoncteur, et le deuxième commutateur 16 signale l'état armé du disjoncteur.

[0027] Lors d'une ouverture manuelle du disjoncteur (figure 5), la manette 46 du module auxiliaire de signalisation 10 pivote en sens inverse des aiguilles d'une montre, entraînant la platine 52 rotative dans le même sens. Le contact mobile 20 est actionné vers le contact fixe 26, et le premier commutateur 14 signale l'état ouvert des contacts du disjoncteur. Le levier de signalisation 58 se maintient immobile en position armée, et n'entraîne pas le levier intermédiaire 72 qui reste dans la même position que celle de la figure 4. Le contact mobile 22 reste en engagement contre le contact fixe 28, et le deuxième commutateur 16 confirme l'état armé du disjoncteur.

[0028] En cas de déclenchement du disjoncteur (figure 6), la barre de déclenchement 54 provoque le déverrouillage de la platine 52, laquelle se déplace dans la même position que celle représentée dans la figure 5, mais plus rapidement que la manette. Les deux contacts mobiles 20, 22 sont déplacés simultanément dans le même sens contre les contacts fixes 26, 30, l'un par l'action de la platine 52, et l'autre par le levier intermédiaire 72 entraîné par le levier de signalisation 58. Le premier commutateur 14 signale l'état ouvert des contacts du disjoncteur, et le deuxième commutateur 16 signale le déclenchement du disjoncteur suite au passage du levier de signalisation 58 vers la position déclenchée.

[0029] A partir de la position de la figure 6, le réarmement du module auxiliaire de signalisation 10 s'effectue

lors d'une fermeture manuelle du disjoncteur qui provoque le déplacement de la platine 52 vers la position de la figure 4. La rotation de la manette 46 et de la platine 52 dans le sens des aiguilles d'une montre, entraîne le levier de signalisation 58 dans le même sens vers la position armée. Il est aussi possible d'opérer directement le réarmement en déplaçant le voyant 60 de la position déclenchée (figure 6) vers la position armée (figure 4).

Revendications

1. Module auxiliaire de signalisation (10) pour un appareillage électrique à déclencheur, notamment un disjoncteur ou un interrupteur différentiel, ledit module comprenant un boîtier (12) isolant renfermant :

- un premier commutateur (14) à contact mobile (20) inverseur destiné à indiquer une signalisation OF ouvert - fermé des contacts de l'appareillage,
- un deuxième commutateur (16) à contact mobile (22) inverseur destiné à indiquer soit une signalisation OF ouvert-fermé des contacts de l'appareillage, soit une signalisation SD signal défaut représentative de l'état armé ou déclenché de l'appareillage,
- un mécanisme (18) à manette (46) et à platine (52) rotative pour l'actionnement des contacts mobiles (20, 22) des premier et deuxième commutateurs (14, 16),
- des moyens de liaison mécaniques pour transmettre au mécanisme (18) l'état ouvert - fermé, et l'état armé - déclenché de l'appareillage,
- et un sélecteur (32) pour le choix du mode de fonctionnement OF ou SD du deuxième commutateur (16),
- et un levier de signalisation (58) signal défaut SD lequel est monté sur la platine (52) du mécanisme (18),

caractérisé en ce que le contact mobile (22) du deuxième commutateur (16) est actionné par un levier intermédiaire (72), lequel suit le déplacement de la platine (52) ou du levier de signalisation (58) en fonction du réglage du sélecteur (32), respectivement pour le choix du mode de fonctionnement OF ouvert - fermé, ou SD armé - déclenché.

2. Module auxiliaire de signalisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le levier intermédiaire (72) est monté à pivotement sur un axe (64) dont le positionnement est modifié lors de l'ajustage du sélecteur (32).

3. Module auxiliaire de signalisation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le contact mo-

bile (20) du premier commutateur (14) est actionné par la platine (52) rotative du mécanisme (18).

4. Module auxiliaire de signalisation selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le levier de signalisation (58) signal défaut SD est monté à pivotement sur un pivot (56) de la platine (52) entre une position armée et une position déclenchée, et est équipé d'un voyant (60) bistable visible depuis la face avant (62) du boîtier (12).
5. Module auxiliaire de signalisation selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le sélecteur (32) est accouplé à un indicateur de commutation (66) destiné à visualiser le mode de fonctionnement OF-OF ou SD-OF depuis la face avant (62) du boîtier (12).
6. Module auxiliaire de signalisation selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le levier de signalisation (58) est sollicité vers la position déclenchée par un ressort de traction (68) lors d'un déclenchement du disjoncteur.
7. Module auxiliaire de signalisation selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le sélecteur (32) est accessible depuis une grande face latérale du boîtier (12) avant d'être accolé à l'appareillage.

Claims

1. Auxiliary indicating module (10) for an electrical switchgear apparatus with a trip device, in particular a differential circuit breaker or switch, said module comprising an insulating case (12) housing:
 - a first switch (14) with a movable changeover contact (20) designed to provide an open-closed OC indication of the switchgear apparatus contacts,
 - a second switch (16) with a movable changeover contact (22) designed to provide either an open-closed OC indication of the switchgear apparatus contacts or a fault signal FS indication representative of the loaded or tripped state of the switchgear apparatus,
 - a mechanism (18) with a handle (46) and rotary plate (52) for actuation of the movable contacts (20, 22) of the first and second switches (14, 16),
 - mechanical linking means to transmit the open-closed state and the loaded-tripped state of the switchgear apparatus to the mechanism (18),
 - a selector (32) for choosing the open-closed OC or fault signal FS operating mode of the second switch (16),
 - and a fault signal FS indicating lever (58) that

is mounted on the mounting plate (52) of the mechanism (18),

characterized in that the movable contact (22) of the second switch (16) is actuated by an intermediate lever (72), which lever follows the movement of the plate (52) or of the indicating lever (58) according to the setting of the selector (32), respectively to choose the open-closed OC or loaded-tripped FS operating mode.

2. Auxiliary indicating module according to claim 1, **characterized in that** the intermediate lever (72) is pivotally mounted on a spindle (64) the positioning whereof is modified when the setting position of the selector (32) is modified.
3. The auxiliary indicating module according to claim 1 or 2, **characterized in that** the movable contact (20) of the first switch (14) is actuated by the rotary plate (52) of the mechanism (18).
4. The auxiliary indicating module according to any one of the claims 1 to 3, **characterized in that** the fault signal FS indicating lever (58) is pivotally mounted on a pivot (56) of the plate (52) between a loaded position and a tripped position, and is equipped with a bistable indicating flag (60) visible from the front panel (62) of the case (12).
5. The auxiliary indicating module according to any one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the selector (32) is coupled to a switching indicator (66) designed for the operating mode OC-OC or FS-OC to be visualized from the front panel (62) of the case (12).
6. The auxiliary indicating module according to claim 4, **characterized in that** the indicating lever (58) is urged to the tripped position by a tension spring (68) when tripping of the circuit breaker takes place.
7. The auxiliary indicating module according to any one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the selector (32) is accessible from a large side panel of the case (12) before being adjoined to the switchgear unit.

Patentansprüche

1. Hilfsmeldemodul (10) für ein elektrisches Schaltgerät mit Auslöser, insbesondere für einen Leistungsschalter oder einen Fehlerstromschutzschalter, welches Modul ein Isolierstoffgehäuse (12) umfasst, das

- einen ersten Umschaltkontakt (14) mit beweg-

lichem Wechselkontaktstück (20), der dazu dient, eine die Aus-Ein-Stellung der Kontakte des Schaltgeräts abbildende OF-Meldung anzuzeigen,

- einen zweiten Umschaltkontakt (16) mit beweglichem Wechselkontaktstück (22), der dazu dient, entweder eine die Aus-Ein-Stellung der Kontakte des Schaltgeräts abbildende OF-Meldung oder eine SD-Fehlermeldung anzuzeigen, die den Gespannt- bzw. Ausgelöst-Zustand des Schaltgeräts abbildet,

- einen Schaltmechanismus (18) mit einem Schaltknebel (46) und einer Drehscheibe (52) zur Betätigung der beweglichen Kontaktstücke (20, 22) des ersten und des zweiten Umschaltkontakts,

- mechanische Kopplungsmittel zur Übertragung der Aus-Ein-Stellung bzw. des Gespannt-Ausgelöst-Zustands des Schaltgeräts an den Schaltmechanismus (18),

- eine Einstellvorrichtung (32) zur Auswahl der Betriebsart OF oder SD des zweiten Umschaltkontakts (16),

- sowie einen SD-Fehlermelde-Anzeigehebel (58) enthält, der auf der Drehscheibe (52) des Schaltmechanismus' (18) montiert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Kontaktstück (22) des zweiten Umschaltkontakts (16) durch einen Zwischenhebel (72) betätigt wird, der in Abhängigkeit von der Einstellung der Einstellvorrichtung (32) auf die Betriebsart OF "Aus-Ein" oder SD "Gespannt-Ausgelöst" der Bewegung der Drehscheibe (52) oder des Anzeigehebels (58) folgt.

2. Hilfsmeldemodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenhebel (72) schwenkbar auf einer Achse (64) montiert ist, deren Lage bei der Einstellung der Einstellvorrichtung (32) verändert wird.

3. Hilfsmeldemodul nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Kontaktstück (20) des ersten Umschaltkontakts (14) durch die Drehscheibe (52) des Schaltmechanismus' (18) betätigt wird.

4. Hilfsmeldemodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der SD-Fehlermelde-Anzeigehebel (58) zwischen einer Gespannt-Stellung und einer Ausgelöst-Stellung verschwenkbar auf einem Gelenkzapfen (56) der Drehscheibe (52) gelagert ist und eine bistabile Anzeigevorrichtung (60) umfasst, die an der Vorderseite (62) des Gehäuses (12) abgelesen werden kann.

5. Hilfsmeldemodul nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvor-

richtung (32) mit einer Schaltanzeige (66) gekoppelt ist, die dazu dient, die Betriebsart OF-OF oder SD-OF an der Vorderseite (62) des Gehäuses (12) anzuzeigen.

6. Hilfsmeldemodul nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Auslösung des Leistungsschalters der Anzeigehebel (58) durch eine Zugfeder (68) in Richtung der Ausgelöst-Stellung beaufschlagt wird.

7. Hilfsmeldemodul nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstellvorrichtung (32) vor dem Anbau an den Leistungsschalter von der breiten Seitenfläche des Gehäuses (12) her zugänglich ist.

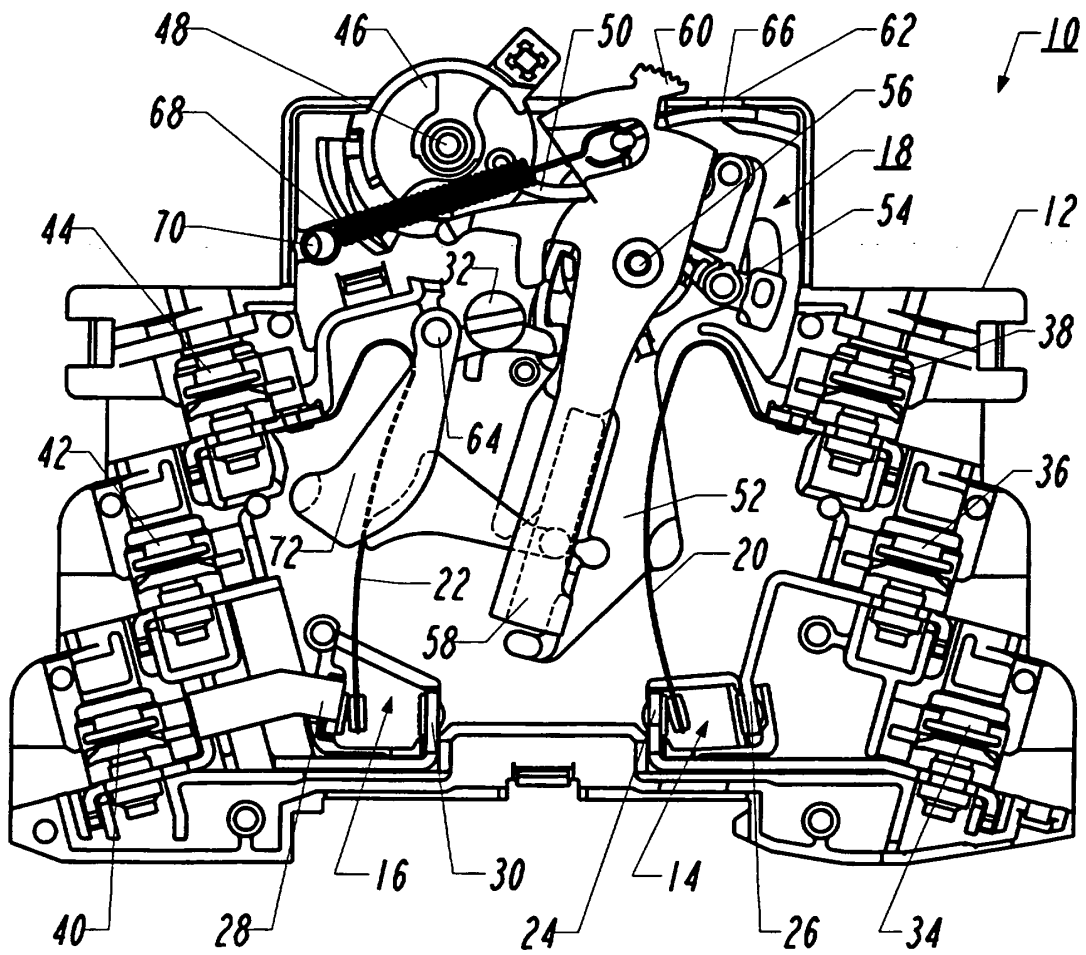


Fig 1

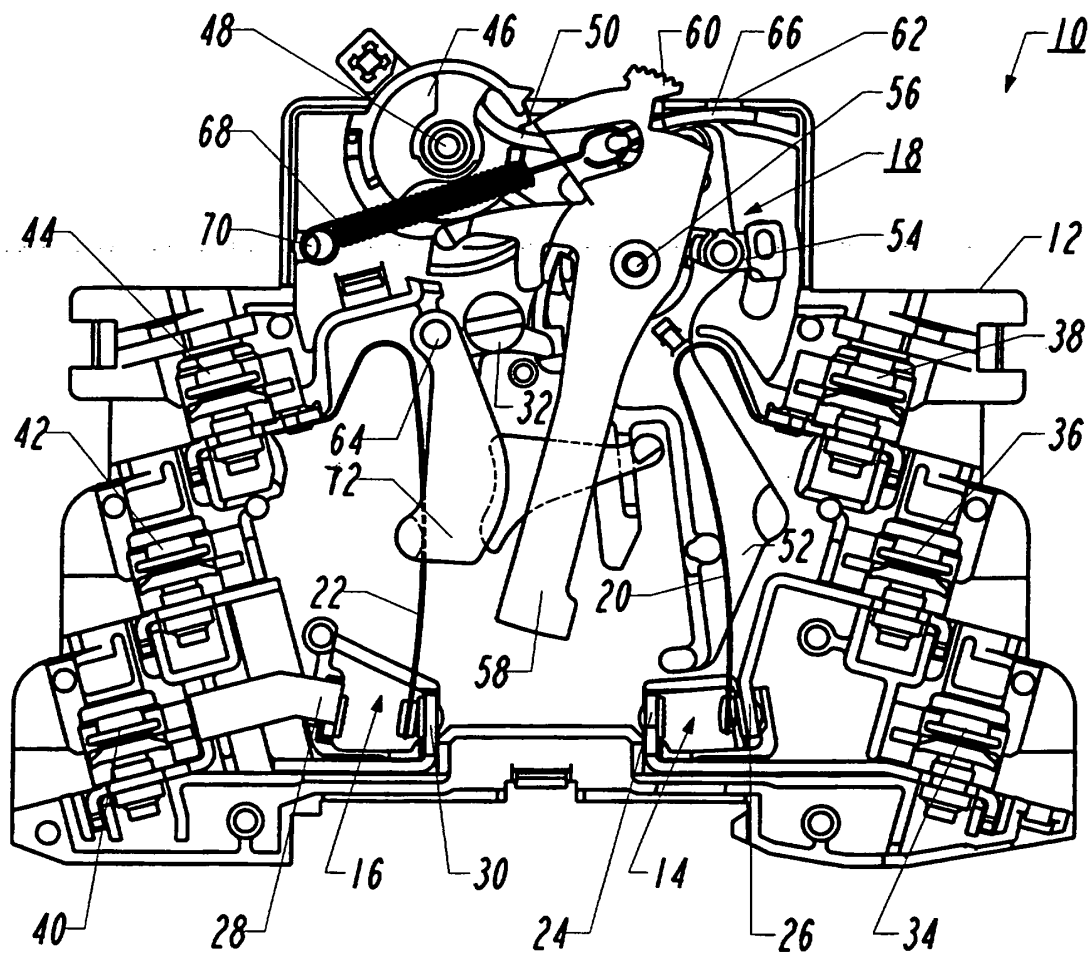


Fig 2

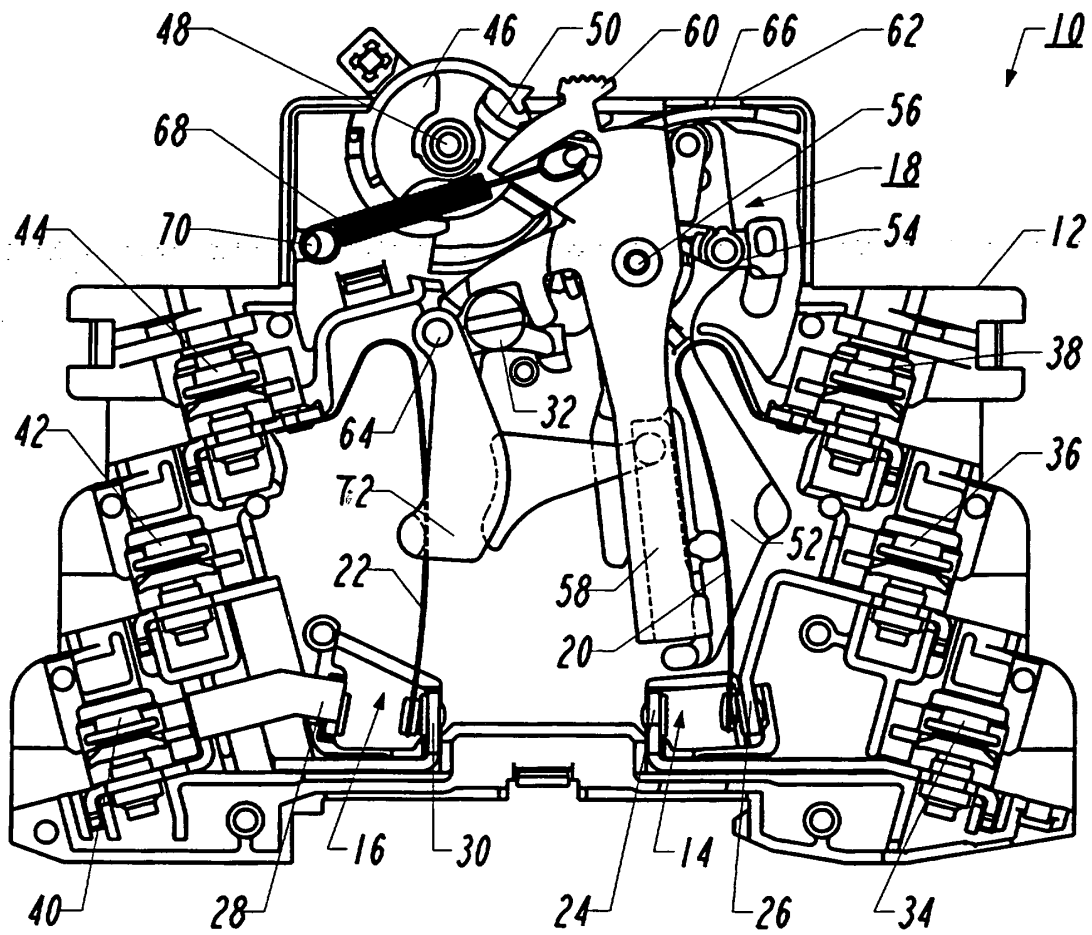


Fig 3

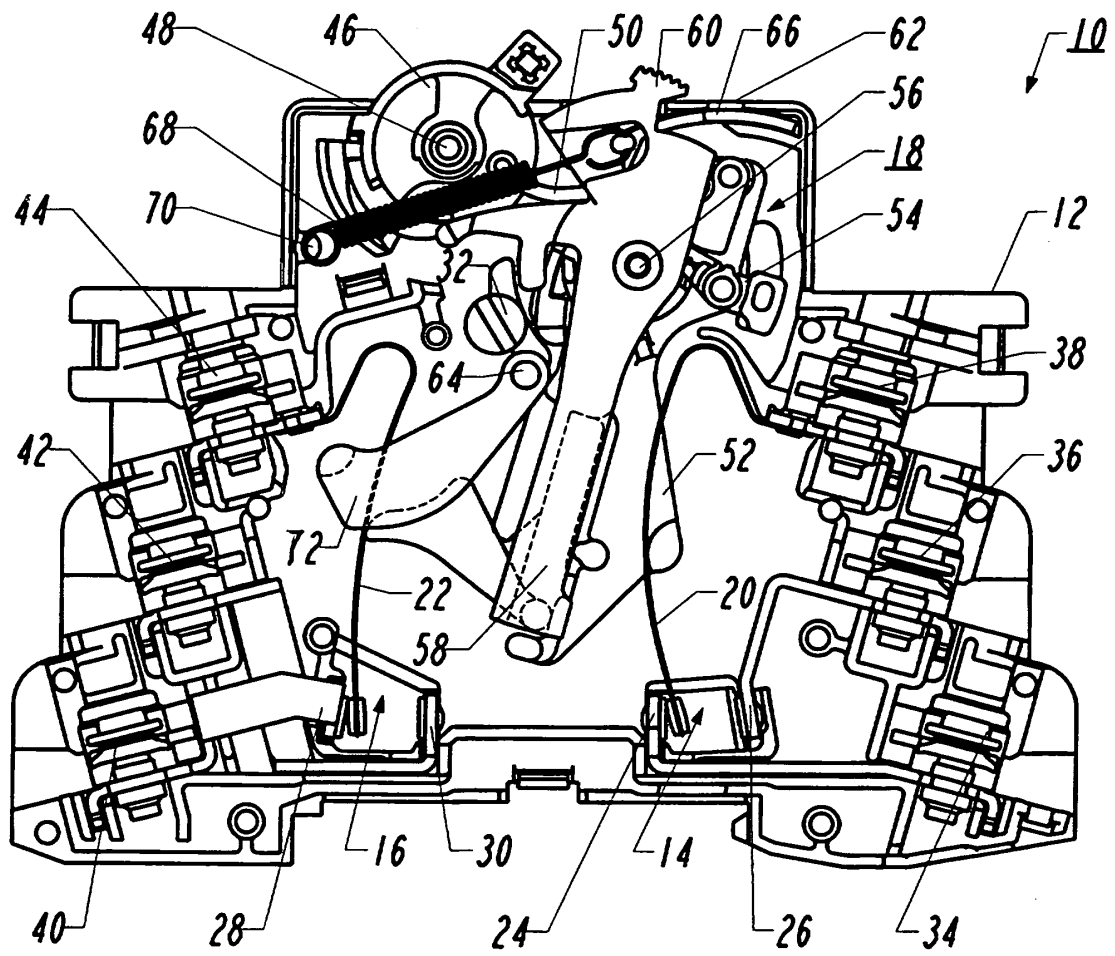


Fig 4

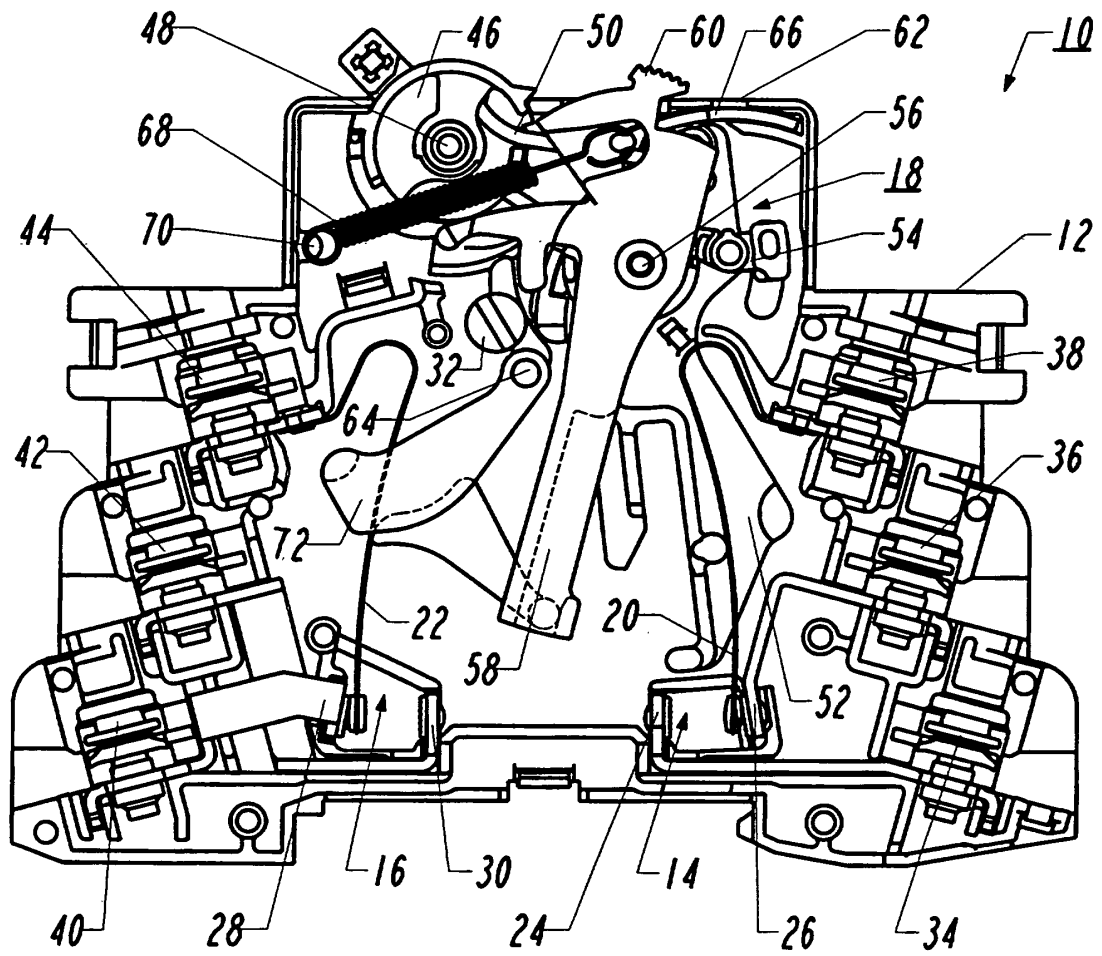


Fig 5

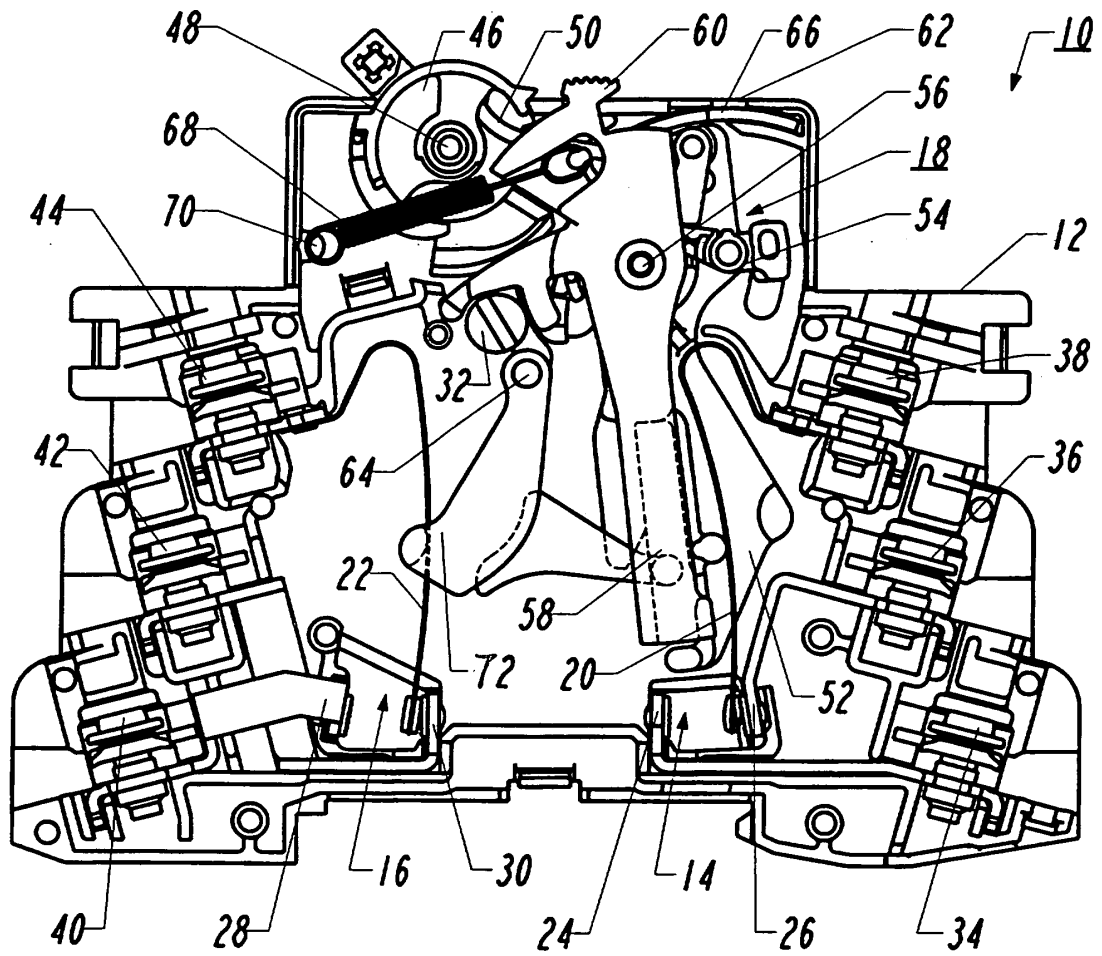


Fig 6