(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 691 669 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
31.03.1999 Bulletin 1999/13

(51) Int Cl.[6]: **H01H 71/46**, H01H 1/58, H01H 9/02

(21) Numéro de dépôt: **95410063.2**

(22) Date de dépôt: **27.06.1995**

(54) **Bloc auxiliaire, notamment de signalisation de l'état de disjoncteurs**

Hilfseinheit, insbesondere Zustandsanzeige für Schutzschalter

Auxiliary block, in particular condition indicator for circuit breakers

(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE ES GB IT NL PT SE

(30) Priorité: **06.07.1994 FR 9408447**

(43) Date de publication de la demande:
10.01.1996 Bulletin 1996/02

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

(72) Inventeurs:
- **Delcambre, Philippe**
  F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
- **Finet, Jean-Marc**
  F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
- **Hervouet, Gérard**
  F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
- **Tallier, Jean-Baptiste**
  F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
- **Vanzetto,Daniel**
  F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)
- **Luiset,Marcel**
  F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 357 472 **DE-A- 2 910 389**
DE-U- 9 302 254

- **ELEKTROTECHNIK, vol. 66, no. 24, WURZBURG DE, 'Störe feine Kreise nicht!'**

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).

EP 0 691 669 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne un bloc auxiliaire notamment de signalisation de l'état de disjoncteurs comme décrit dans le préambule de la revendication 1 (DE-A-2 910 389).

[0002] On connaît des blocs auxiliaires accouplés latéralement à un ensemble de disjoncteurs accolés par leur faces latérales, lesdits blocs étant utilisés par exemple pour contrôler l'état des disjoncteurs ou bien détecter la présence d'un défaut dans leur fonctionnement (surintensité, courts-circuits etc...). Ces blocs auxiliaires sont constitués, sous leur forme la plus générale, par un boîtier monobloc comportant d'une part, des contacts dits auxiliaires commandés par le mécanisme des disjoncteurs et reliés électriquement par des plots de raccordement prévus dans l'un des côtés du boîtier, à un tableau de signalisation, tandis que le côté opposé du boîtier présente un évidement destiné à autoriser le passage d'une ou de plusieurs dents d'un peigne de distribution assurant l'alimentation des disjoncteurs. Or, le branchement du peigne s'effectue en amont ou en aval des disjoncteurs selon les pays dans lesquels ces disjoncteurs sont destinés à être utilisés. Il en résulte qu'il est nécessaire de disposer de deux types de blocs auxiliaires permettant respectivement un montage du peigne en aval ou en amont des disjoncteurs.

[0003] La présente invention résout ce problème et propose un bloc auxiliaire notamment de signalisation de l'état de disjoncteurs, de conception simple, et pouvant être utilisé aussi bien pour un montage en amont ou en aval du peigne dans le but d'une standardisation accrue.

[0004] A cet effet, la présente invention a pour objet un bloc auxiliaire notamment de signalisation de l'état d'un disjoncteur, destiné à être accouplé et accolé latéralement à un bloc disjoncteur, ledit bloc auxiliaire étant formé par un boîtier renfermant des contacts auxiliaires commandés mécaniquement par le mécanisme du bloc disjoncteur, et reliés électriquement à des bornes de connexion agencées sur l'un des côtés du boîtier, tandis que le côté opposé du boîtier comporte un évidement destiné à permettre le passage d'une ou de plusieurs dents d'un peigne de distribution assurant l'alimentation électrique du bloc disjoncteur, ce bloc étant caractérisé en ce que le boîtier est équipé de deux parties distinctes comprenant une partie principale fixée au bloc disjoncteur et renfermant les contacts auxiliaires, et une deuxième partie de raccordement comportant des plots de raccordement des contacts auxiliaires et ledit évidement, et en ce que la deuxième partie est montée orientable sur la partie principale suivant deux positions différentes permettant respectivement le montage du peigne de distribution en amont ou en aval du bloc disjoncteur.

[0005] On voit déjà que grâce à l'invention, il suffit d'orienter la partie de raccordement de manière que l'évidement ménagé dans ladite partie se trouve en regard du peigne.

[0006] Selon une réalisation particulière de l'invention, la partie de raccordement est montée tournante autour d'un axe sensiblement perpendiculaire au plan des dents du peigne, le passage de l'une des positions précitées à l'autre s'effectuant par une rotation de 180° de la partie de raccordement autour dudit axe.

[0007] Selon une caractéristique particulière, la partie de raccordement comporte un logement destiné à recevoir la partie inférieure de forme conjuguée de la partie principale, autour de laquelle la partie de raccordement est montée tournante.

[0008] Selon une autre caractéristique, la partie principale et la partie de raccordement comportent des moyens pour limiter la course de rotation de la partie de raccordement à 180°.

[0009] Selon une variante de réalisation, la partie principale comporte une rainure dans laquelle est introduite et fixée une partie de forme conjuguée de la partie de raccordement.

[0010] Selon une caractéristique particulière, les plots de raccordement sont reliés aux contacts auxiliaires précités par l'intermédiaire de fils conducteurs traversant deux orifices prévus respectivement dans la partie de raccordement et la partie principale.

[0011] Selon une variante de réalisation, les plots sont reliés aux contacts auxiliaires par l'intermédiaire de contacts frottants prévus de part et d'autre de la partie principale coopérant avec des éléments conducteurs reliés aux plots précités.

[0012] Avantageusement, le bloc comporte trois plots de raccordement et trois contacts auxiliaires formant un inverseur.

[0013] Selon une autre caractéristique, la partie principale comprend une partie de forme sensiblement parallèlépipédique et deux bras s'étendant perpendiculairement aux faces latérales de ladite partie parallèlépipédique, lesdits bras prenant appui respectivement sur une partie en forme de C ou une partie opposée étagée logeant les plots de raccordement de la partie de raccordement.

[0014] Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique de dessus d'un bloc auxiliaire conforme à l'invention, associé à un bloc disjoncteur constitué de trois disjoncteurs accolés.
- La figure 2 est une vue de face d'un bloc auxiliaire conforme à une première réalisation de l'invention.
- La figure 3 est une vue en coupe suivant A-A de la figure 2.
- La figure 4 est une vue similaire à la figure 2, la par-

tie de raccordement ayant été orientée de façon à permettre un montage du peigne à l'aval des disjoncteurs.

- La figure 5 est une vue de face d'un bloc auxiliaire conforme à une seconde réalisation de l'invention.

- La figure 6 est une vue en coupe suivant B-B de la figure 5.

- Les figures 7 et 8 sont des vues de face d'un troisième mode de réalisation de l'invention.

[0015] Sur la figure 1, on voit un bloc auxiliaire B accolé par l'une des ses faces latérales à un bloc disjoncteur 1 formé par plusieurs disjoncteurs 1a, 1b, 1c accouplés latéralement et alimentés par un peigne de distribution 7 raccordé à un jeu de barres triphasé (non représenté). Ce bloc auxiliaire B est du type des blocs utilisés pour contrôler l'état d'ouverture ou de fermeture des disjoncteurs ou bien détecter un défaut tel qu'une surintensité ou bien un court-circuit.

[0016] En se reportant aux figures 2 à 6 qui décrivent deux réalisations différentes de l'invention, on voit que le bloc auxiliaire B est formé par un boîtier 2 constitué de deux parties distinctes appelées respectivement partie principale 8 et partie de raccordement 9. La partie principale 8 comprend une partie sensiblement parallèlépipédique 22 et deux bras 23, 24 s'étendant perpendiculairement aux parois latérales de cette partie 22. La partie de raccordement 9 est formée d'une partie latérale sensiblement en forme de C 25, d'une partie latérale opposée étagée 26 et d'une partie de liaison 27 de ces deux dernières parties 25, 26. Les parois internes de ces parties latérales 25, 26 et de liaison 27 forment un logement 11 pour la partie inférieure 12 de la partie principale précitée 8 dont les deux bras 23, 24 viennent en appui respectivement sur les faces supérieures des parties latérales précitées 25, 26. La partie principale 8 comprend trois contacts dits auxiliaires 3 formant un inverseur, ces trois contacts 3a, 3b, 3c étant reliés d'une part mécaniquement au mécanisme des disjoncteurs auxquels le bloc auxiliaire B est associé, et d'autre part, par l'intermédiaire de fils conducteurs 13, 30 respectivement à trois plots de raccordement 4 placés à l'intérieur de la partie latérale étagée précitée 26 de la partie de raccordement 9, lesdits plots 4 étant destinés à être reliés électriquement à un tableau de signalisation (non représenté) relié par exemple à un pupitre de commande. La partie latérale en forme de C 25 de la partie de raccordement 9, opposée à la partie latérale étagée 26, comporte un évidement 10 destiné à permettre le passage des dents 7a du peigne de distribution 7.

[0017] Selon ces réalisations de l'invention, la partie de raccordement 9 est montée tournante par des moyens appropriés, autour de la partie principale 8, et autour d'un axe X sensiblement perpendiculaire au plan P des dents 7a du peigne précité 7.

[0018] En se reportant plus particulièrement aux figures 2 et 3, on voit que selon une première forme de réalisation particulière de l'invention, les contacts auxiliaires précités 3 sont reliés aux plots de raccordement 4 par des fils conducteurs 13 traversant deux orifices 15, 14 prévus respectivement dans la paroi inférieure de la partie principale 8 et la paroi supérieure de la partie de liaison 27 de la partie de raccordement 9.

[0019] La partie principale 8 comporte sur l'un de ses côtés, un ergot 39 destiné à venir en contact contre deux butées opposées 30, 31 formées dans la partie de raccordement 9, lors de la rotation de la partie de raccordement 9 autour de la partie principale 8. Ces deux butées 30, 31 permettent de limiter la course de rotation de la partie de raccordement 9 à 180° afin d'éviter le cisaillement des fils conducteurs 13.

[0020] Selon une autre forme de réalisation décrite sur les figures 5 et 6, les trois plots de raccordements précités 4 sont reliés aux trois contacts auxiliaires 3 par trois contacts dits frottants. Trois plages de contact 16 à 18 et 19 à 21 sont ainsi prévues de part et d'autre de la partie principale 8. Les trois plages de contact 16 à 18 et 19 à 21 situées de chaque côté sont reliées respectivement par trois fils conducteurs 31a, 31b, 31c et 31d, 31e, 31f, aux trois contacts auxiliaires 3a, 3b, 3c.

[0021] En se reportant aux figures 7 et 8, on voit une autre réalisation de l'invention suivant laquelle la partie de raccordement 29 est montée sur la partie principale 28 de manière à pouvoir être retournée et permettre ainsi un montage du peigne 7 en amont ou en aval des disjoncteurs. Selon cette réalisation, la partie principale 28 comprend une partie parallèlépipédique 22 et deux bras 23, 24, la partie parallèlépipédique 22 comportant une rainure 28a dans laquelle est fixée, par des moyens appropriés, une partie dite de liaison 29a reliant la partie en forme de C 25 et la partie étagée 26 d'une partie de raccordement 29 telle que celle décrite précédemment. On notera que le raccordement des plots 4 aux contacts auxiliaires 3, bien que non illustré sur ces figures, pourra être réalisé par exemple au moyen de fils conducteurs traversant deux orifices prévus dans la partie principale et la partie de raccordement, ou bien au moyen de contacts frottants tels que ceux décrits précédemment.

[0022] On décrira ci-après brièvement le montage de la partie de raccordement (8, 28) sur la partie principale (9, 29) pour les différentes réalisations de l'invention.

[0023] Selon la réalisation décrite sur les figures 2 et 3, le passage de la partie de raccordement 9 d'une position permettant le montage du peigne 7 en amont telle qu'illustrée sur les figures 2 et 3, à une position permettant le montage du peigne 7 en aval des disjoncteurs (figure 4), s'effectue en opérant une rotation relative de la partie de raccordement 9 par rapport à la partie principale 8 de 180°.

[0024] Ce mouvement amène l'ergot 39 en appui contre le second élément de butée 31 prévu sur la partie de raccordement 9. Ainsi, le mouvement opposé, de passage de la position de montage à l'aval à la position de

montage en amont, s'effectuera par une nouvelle rotation de 180° de la partie de raccordement 9 dans un sens opposé au précédent dans le but, comme déjà indiqué précédemment, de ne pas cisailler les fils conducteurs 13.

[0025] Selon la réalisation décrite sur les figures 5 et 6, le passage de la partie de raccordement 9 d'une position à l'autre s'effectuera de la même manière que pour la réalisation précédente. Ainsi, sur les figures 5 et 6, les plots 4 sont reliés électriquement aux plages de contact 16 à 18, ce qui permet un montage en amont, du peigne de distribution 7. Après une rotation de 180° de la partie de raccordement 9, dans un sens ou dans l'autre, les plots 4 seront reliés électriquement aux plages de contact 19 à 21, ce qui permettra un montage du peigne 7 en aval. Dans cette réalisation, la course de rotation n'est pas limitée à 180°, ceci étant du au fait que les fils conducteurs 13 ne risquent pas d'être cisaillés, comme ceci est le cas dans la réalisation précédemment décrite. Il en résulte que deux rotations successives de 180° dans un même sens, de la partie de raccordement 9, pourront être opérées.

[0026] Selon la réalisation décrite sur les figures 7 et 8, le passage d'une position permettant un montage du peigne 7 en amont (figure 7) à une position permettant un montage en aval du peigne (figure 8), s'effectuera en désolidarisant la partie principale 28 de la partie de raccordement 29. Cette désolidarisation sera obtenue en dégageant la partie de raccordement 29 de la rainure 28a. Puis cette partie de raccordement 29 sera retournée puis à nouveau engagée et fixée dans la rainure 28a (figure 8).

[0027] On a donc réalisé grâce à l'invention, un bloc auxiliaire notamment de signalisation de l'état d'un disjoncteur, de conception simple, pouvant être utilisé dans de nombreux pays puisqu'il autorise un montage du peigne de distribution aussi bien en amont qu'en aval des disjoncteurs.

[0028] Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

Revendications

1. Bloc auxiliaire notamment de signalisation de l'état d'un disjoncteur, destiné à être accouplé et accolé latéralement à un bloc disjoncteur (1), ledit bloc auxiliaire (B) étant formé par un boîtier (2) renfermant des contacts auxiliaires (3) commandés mécaniquement par le mécanisme du bloc disjoncteur (1), et reliés électriquement à des bornes (4) de connexion agencées sur l'un des côtés du boîtier (2), tandis que le côté opposé du boîtier (2) comporte un évidement (10) destiné à permettre le passage d'une ou de plusieurs dents d'un peigne de distribution (7) assurant l'alimentation électrique du bloc disjoncteur (1), caractérisé en ce que le boîtier (2) du bloc auxiliaire (B) est équipé de deux parties distinctes (8, 28 ; 9, 29) comprenant une partie principale (8, 28) fixée au bloc disjoncteur (1) et renfermant les contacts auxiliaires (3), et une deuxième partie de raccordement (9,29) comportant des plots de raccordement (4) des contacts auxiliaires (3) et ledit évidement (10), et en ce que la deuxième partie (9,29) est montée orientable sur la partie principale (8, 28) suivant deux positions différentes permettant respectivement le montage du peigne de distribution (7) en amont ou en aval du bloc disjoncteur (1).

2. Bloc auxiliaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de raccordement (9) est montée tournante autour d'un axe (X) sensiblement perpendiculaire au plan (P) des dents (7a) du peigne (7), le passage de l'une des positions précitées à l'autre s'effectuant par une rotation de 180° de la partie de raccordement (9) autour dudit axe (X).

3. Bloc auxiliaire selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie de raccordement (9) comporte un logement (11) destiné à recevoir la partie inférieure de forme conjuguée (12) de la partie principale (8), autour de laquelle la partie de raccordement (9) est montée tournante.

4. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la partie principale (8) et la partie de raccordement (9) comportent des moyens pour limiter la course de rotation de la partie de raccordement (9) à 180°.

5. Bloc auxiliaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie principale (28) comporte une rainure (28a) dans laquelle est introduite et fixée une partie de forme conjuguée (29a) de la partie de raccordement (29).

6. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les plots de raccordement (4) sont reliés aux contacts auxiliaires précités (3) par l'intermédiaire de fils conducteurs (13) traversant deux orifices (14, 15) prévus respectivement dans la partie de raccordement (9) et la partie principale (8).

7. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les plots (4) sont reliés aux contacts auxiliaires (3) par l'intermédiaire de contacts frottants (16 à 21) prévus de part et d'autre de la partie principale (8) coopérant avec des éléments conducteurs (30) reliés aux plots précités (4).

8. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il com-

porte trois plots de raccordement (4) et trois contacts auxiliaires (3a, 3b, 3c) formant un inverseur.

9. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie principale (8, 28) comprend une partie de forme sensiblement parallèlépipédique (22) et deux bras (23, 24) s'étendant perpendiculairement aux faces latérales de ladite partie parallèlépipédique (22), lesdits bras (23, 24) prenant appui respectivement sur une partie en forme de C (25) ou une partie opposée étagée (26) logeant les plots de raccordement (4) de la partie de raccordement (9, 29).

Patentansprüche

1. Hilfskontaktblock, insbesondere zur Anzeige des Schaltzustands eines Leistungsschalters, der dazu dient, seitlich an einen Leistungsschalterblock (1) gekoppelt und angereiht zu werden, wobei dieser Hilfskontaktblock (B) aus einem Gehäuse (2) besteht, welches mechanisch über den Schaltmechanismus des Leistungsschalterblocks (1) angesteuerte und elektrisch mit an einer der Seiten des Gehäuses (2) angeordneten Anschlußklemmen (4) verbundene Hilfskontakte (3) enthält, während die gegenüberliegende Seite des Gehäuses (2) eine Aussparung (10) aufweist, die dazu dient, die Durchführung eines oder mehrerer Zähne einer Verteilerkammschiene (7) zur Einspeisung des Leistungsschalterblocks (1) zu ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) des Hilfskontaktblocks (B) zwei unterschiedliche Teile (8, 28; 9, 29) aufweist, und zwar einen am Leistungsschalterblock (1) befestigtes und die Hilfskontakte (3) enthaltenden Hauptteil (8, 28) sowie einen zweiten, Anschlußklemmen (4) zum Anschluß der Hilfskontakte (3) sowie die genannte Aussparung (10) umfassenden Anschlußteil (9, 29), und daß der zweite Teil (9, 29) beweglich auf dem Hauptteil (8, 28) montiert ist, derart daß er zwei unterschiedliche Stellungen einnehmen kann, die jeweils eine Montage der Verteilerkammschiene (7) auf der Einspeiseseite oder auf der Abgangsseite des Leistungsschalterblocks (1) ermöglichen.

2. Hilfskontaktblock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußteil (9) drehbar um eine annähernd senkrecht zur Ebene (P) der Zähne (7a) der Kammschiene (7) verlaufende Achse (X) montiert ist, wobei die Überführung von der einen der genannten Stellungen in die andere durch eine 180°-Drehung des Anschlußteils (9) um die genannte Achse (X) erfolgt.

3. Hilfskontaktblock nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußteil (9) eine Aufnahme (11) für den entsprechend geformten unteren Abschnitt (12) des Hauptteils (8) aufweist, um den herum der Anschlußteil (9) drehbar montiert ist.

4. Hilfskontaktblock nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptteil (8) und der Anschlußteil (9) Mittel zur Begrenzung des Drehwinkels des Anschlußteils auf 180° umfassen.

5. Hilfskontaktblock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptteil (28) eine Nut (28a) aufweist, die zur Aufnahme und Befestigung eines entsprechend geformten Abschnitts (29a) des Anschlußteils (29) dient.

6. Hilfskontaktblock nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußklemmen (4) mit den Hilfskontakten (3) über Leiterdrähte (13) verbunden sind, die durch zwei im Anschlußteil (9) bzw. im Hauptteil (8) ausgebildete Öffnungen (14, 15) geführt sind.

7. Hilfskontaktblock nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußklemmen (4) mit den genannten Hilfskontakten (3) über Schleifkontakte (16 bis 21) verbunden sind, welche auf beiden Seiten des Hauptteils (8) ausgebildet sind und mit Leiterelementen (30) zusammenwirken, die mit den genannten Anschlußklemmen (4) verbunden sind.

8. Hilfskontaktblock nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er drei Anschlußklemmen (4) und drei Hilfskontakte (3a, 3b, 3c) umfaßt, die zusammen einen Wechsler bilden.

9. Hilfskontaktblock nach irgendeinem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptteil (8, 28) einen annähernd quaderförmigen Abschnitt (22) sowie zwei Arme (23, 24) umfaßt, die sich rechtwinklig zu den Seitenflächen des genannten quaderförmigen Abschnitts (22) erstrecken, wobei sich die genannten Arme (23, 24) auf einem C-förmigen Abschnitt (25) bzw. einem gegenüberliegenden, die Anschlußklemmen (4) enthaltenden, abgestuften Abschnitt (26) des Anschlußteils (9, 29) abstützen.

Claims

1. An auxiliary unit notably for indicating the state of a circuit breaker, designed to be laterally coupled and adjoined to a circuit breaker unit (1), said auxiliary unit (8) being formed by a case (2) containing auxiliary contacts (3) mechanically operated by the

mechanism of the circuit breaker unit (1), and electrically connected to connection terminals (4) arranged on one of the sides of the case (2), whereas the opposite side of the case (2) comprises a recess (10) designed to allow the passage of one or more teeth of a distribution comb (7) providing the electrical power supply of the circuit breaker unit (1), characterized in that the case (2) of the auxiliary unit (B) is equipped with two distinct parts (8, 28 ; 9, 29) comprising a main part (8, 28) fixed to the circuit breaker unit (1) and housing the auxiliary contacts (3), and a second connection part (9, 29) comprising connection studs (4) for connection of the auxiliary contacts (3) and said recess (10), and that the second part (9, 29) is mounted able to be oriented on the main part (8, 28) to two different positions enabling the distribution comb (7) to be mounted respectively line-side or load-side of the circuit breaker unit (1).

2. The auxiliary unit according to claim 1, characterized in that the connection part (9) is mounted rotating around an axis (X) appreciably perpendicular to the plane (P) of the teeth (7a) of the comb connector (7), switching from one of the above-mentioned positions to the other being achieved by a 180° rotation of the connection part (9) around said axis (X).

3. The auxiliary unit according to claim 2, characterized in that the connection part (9) comprises a housing (11) designed to receive the lower part of conjugate shape (12) of the main part (8), around which the connection part (9) is mounted in rotation.

4. The auxiliary unit according to any one of the claims 1 to 3, characterized in that the main part (8) and the connection part (9) comprise means for limiting the rotational travel of the connection part (9) to 180°.

5. The auxiliary unit according to claim 1, characterized in that the main part (28) comprises a groove (28a) in which a part of conjugate shape (29a) of the connection part (29) is inserted and secured.

6. The auxiliary unit according to any one of the above claims, characterized in that the connection studs (4) are connected to the above-mentioned auxiliary contacts (3) by means of conducting wires (13) passing through two orifices (14, 15) provided respectively in the connection part (9) and the main part (8).

7. The auxiliary unit according to any one of the claims 1 to 5, characterized in that the studs (4) are connected to the auxiliary contacts (3) by means of friction contacts (16 to 21) provided on each side of the main part (8) cooperating with conducting elements (30) joined to the above-mentioned studs (4).

8. The auxiliary unit according to any one of the above claims, characterized in that it comprises three connection studs (4) and three auxiliary contacts (3a, 3b, 3c) forming a changeover switch.

9. The auxiliary unit according to any one of the above claims, characterized in that the main part (8, 28) comprises a part of appreciably parallelepipedic shape (22) and two arms (23, 24) extending perpendicularly to the side faces of said parallelepipedic part (22), said arms (23, 24) bearing respectively on a C-shaped part (25) or an opposite staggered part (26) housing the connection studs (4) of the connection part (9, 29).

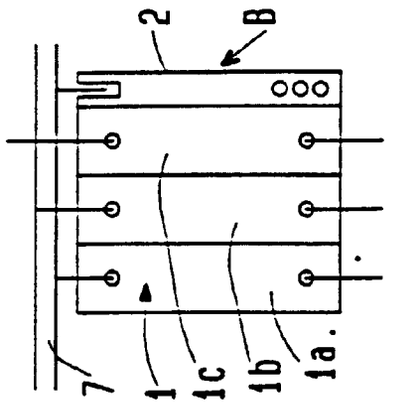


Fig.1

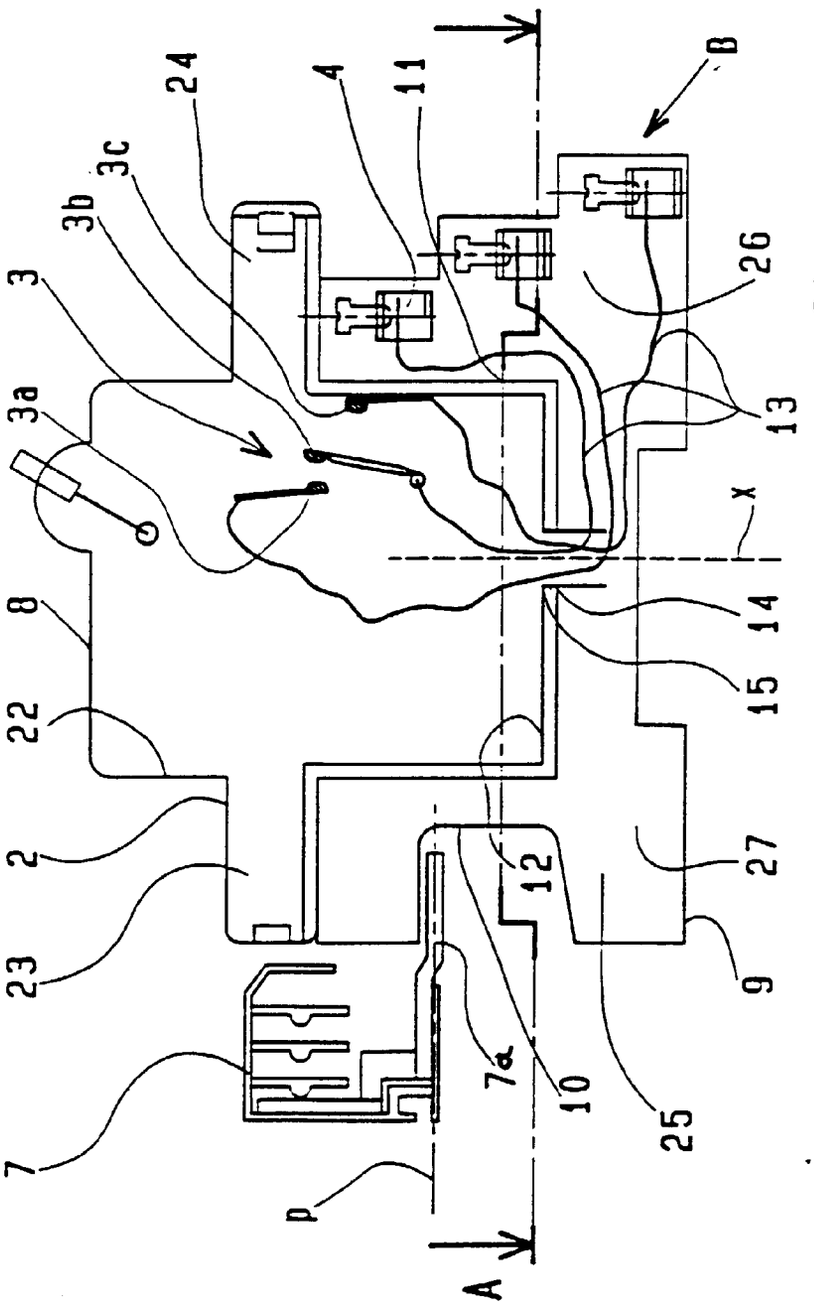


Fig.2

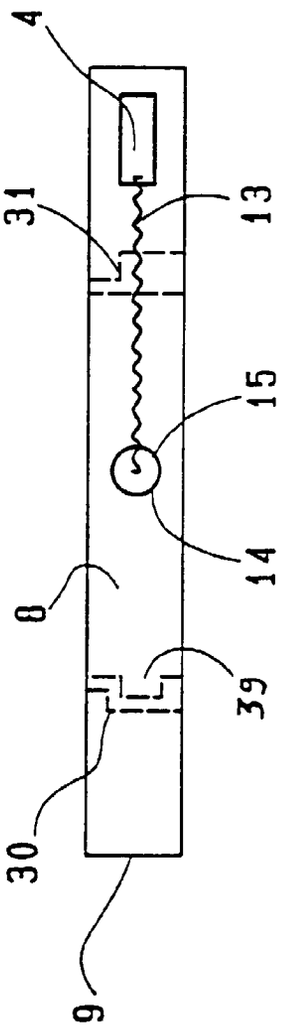


Fig.3

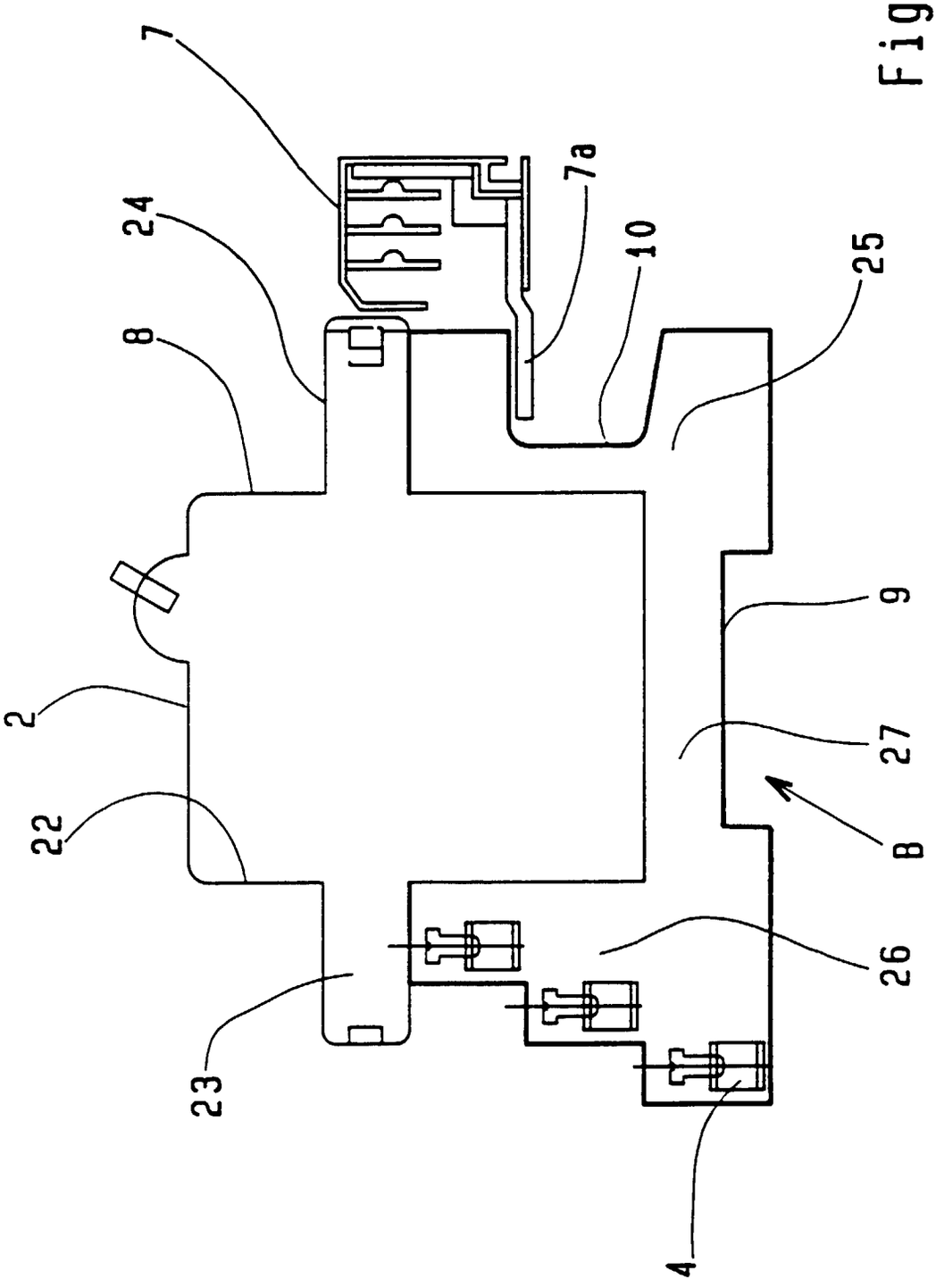


Fig.4

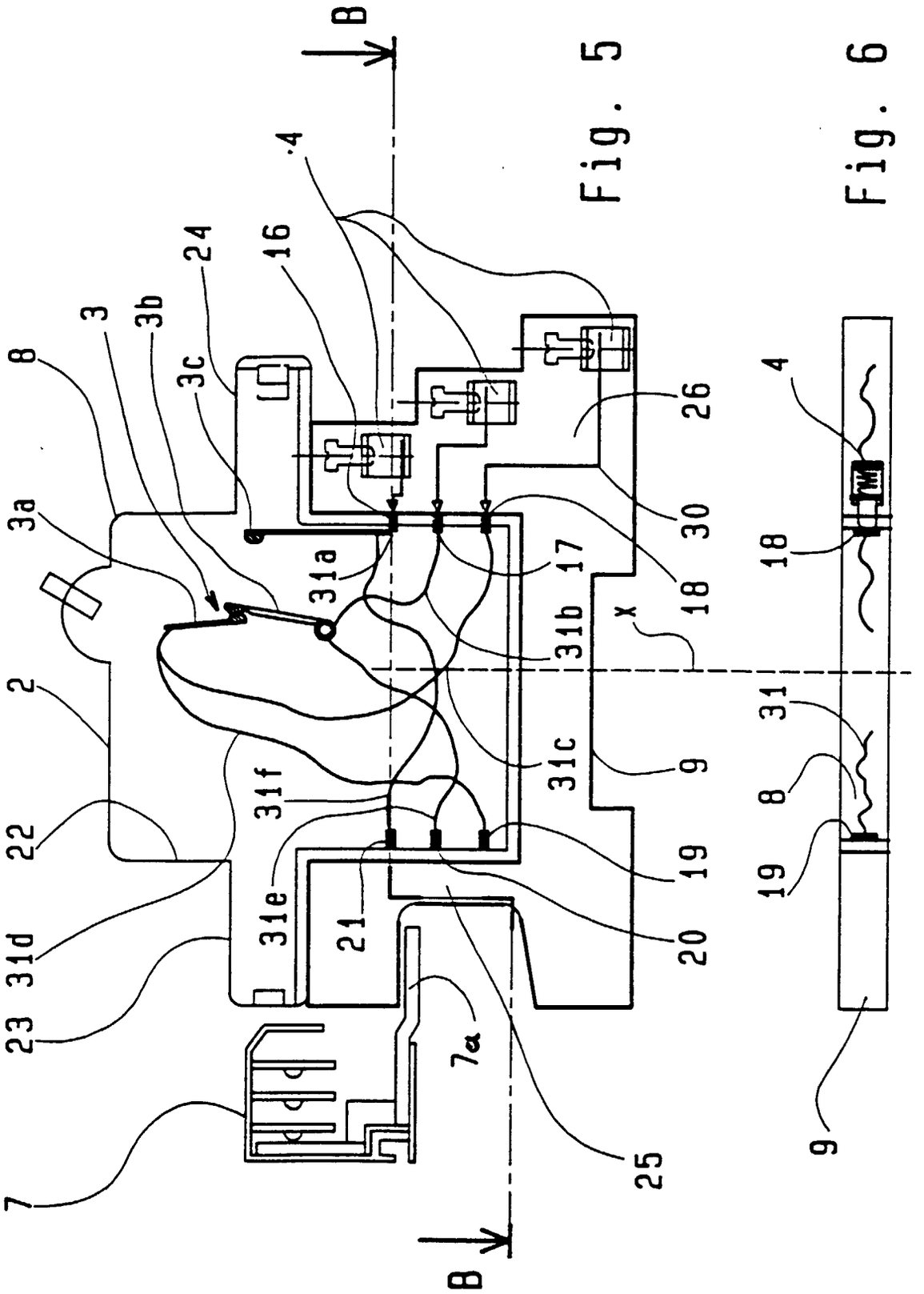

B
B
4
16
24
3c
3b
3
8
3a
2
22
23
31d
7
31e
21
7a
31f
31a
31b
31c
17
18
30
26
25
20
19
9
x
4
18
31
8
19
9

Fig. 5

Fig. 6

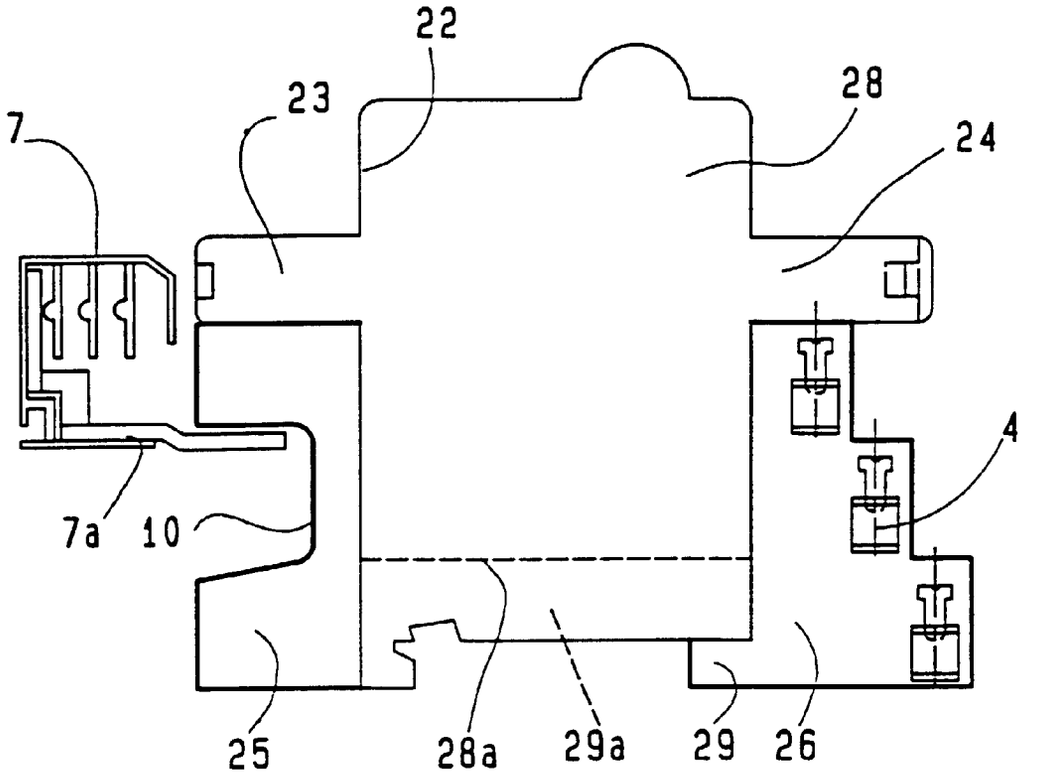

22
23
28
24
7
4
7a
10
25
28a
29a
29
26

Fig.7

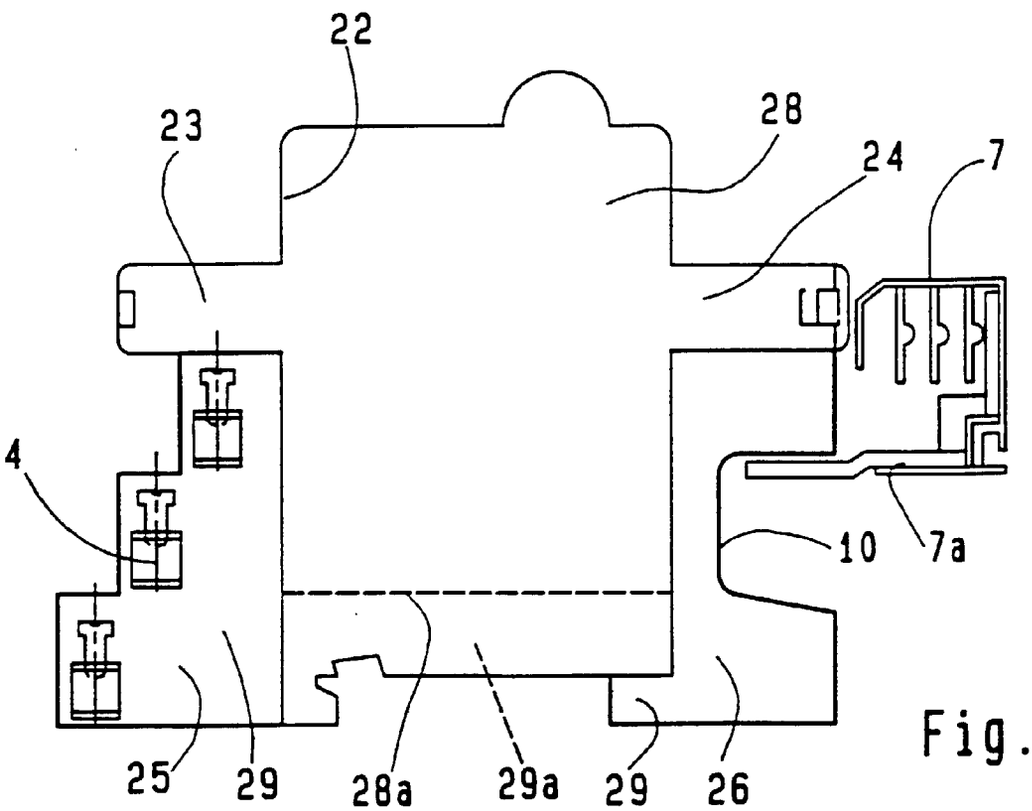

22
23
28
24
7
4
10
7a
25
29
28a
29a
29
26

Fig.8