

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 100 699
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:
02.04.86

(51) Int. Cl.⁴: **H 01 H 1/20, H 01 H 9/38,
H 01 H 1/54**

(21) Numéro de dépôt: **83401328.6**

(22) Date de dépôt: **28.06.83**

(54) **Interrupteur électrique multipolaire à basse tension et à haute tenue électrodynamique.**

(30) Priorité: **13.07.82 FR 8212530**

(43) Date de publication de la demande:
15.02.84 Bulletin 84/7

(45) Mention de la délivrance du brevet:
02.04.86 Bulletin 86/14

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

(56) Documents cités:
**EP - A - 0 007 429
DE - A - 3 027 598
DE - B - 1 176 239
DE - B - 1 197 160
DE - B - 1 256 294
FR - A - 1 472 630**

(73) Titulaire: **MERLIN GERIN, Rue Henri Tarze,
F-38050 Grenoble Cedex (FR)**

(72) Inventeur: **Laffont, Pierre, Merlin Gerin Rue Henri Tarze,
F-38050 Grenoble Cedex (FR)**
Inventeur: **Vial, Denis, Merlin Gerin Rue Henri Tarze,
F-38050 Grenoble Cedex (FR)**

(74) Mandataire: **Kern, Paul, Merlin Gerin Sca. Brevets 20, rue
Henri Tarze, F-38050 Grenoble Cedex (FR)**

EP 0 100 699 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

L'invention est relative à un interrupteur électrique multipolaire à basse tension et à haute tenue électrodynamique, logé dans un boîtier en matériau isolant moulé, et comprenant:

- un coulisseau de commutation équipé d'une pluralité de ponts de contact 16 dont le nombre correspond à celui des pôles, chaque pont étant perpendiculaire au coulisseau,

- un mécanisme de manœuvre du coulisseau entraîné en translation alternée entre les positions d'ouverture et de fermeture,

- une paire de contacts fixes par pôle, agencés aux extrémités internes de deux lames conductrices symétriques par rapport à l'axe de déplacement du coulisseau et prenant appui sur deux faces opposées du boîtier,

- chaque pont de contact comportant deux couteaux superposés et parallèles constituant une pince à contacts autocompensés susceptibles de coopérer avec la paire de contacts fixes pour assurer, lors de l'ouverture, une double interruption du courant dans le pôle correspondant.

Un tel interrupteur de l'art antérieur est décrit dans le document FR-A-1.472.630 dans lequel chaque pont de contact mobile est constitué par deux conducteurs parallèles en forme de lames de faible épaisseur. Chaque conducteur du pont est parcouru en position de fermeture par la moitié du courant traversant chaque pôle, et présente deux points de contact avec la paire de contacts fixes correspondants. Ce type d'interrupteur est approprié pour les bas calibres, mais pose des problèmes pour de fortes intensités, notamment supérieures à 400 A. Ces problèmes consistent essentiellement en:

- un échauffement important aux points de contact, nécessitant une augmentation de la section des lames en cuivre;

- une endurance électrique réduite résultant d'une dégradation rapide des couteaux;

- une fermeture incomplète sur court-circuit due aux efforts électrodynamiques importants (attraction et répulsion) entre les lames du pont.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de permettre la réalisation d'un interrupteur à haute tenue électrodynamique et à endurance électrique améliorée sans augmenter l'encombrement du boîtier et la course de l'équipage mobile.

L'interrupteur selon l'invention est caractérisé par le fait que chacun des deux couteaux constitutifs de la pince présente une structure divisée à points de contact multiples, comprenant un premier doigt de contact doté à ses extrémités opposées de deux saillies latérales, qui encadrent un deuxième doigt de contact juxtaposé au premier, et que les deux saillies du premier doigt sont munies chacune d'un bossage situé dans un même plan horizontal au voisinage d'un autre bossage, disposé à chaque extrémité du deuxième doigt, chaque couteau étant ainsi équipé de quatre points de contact avec la paire de contacts fixes, ces derniers étant agencés pour provoquer une sé-

paration préalable avec les bossages correspondants du deuxième doigt de chaque couteau, au début de la course d'ouverture de l'interrupteur, et la séparation définitive avec les bossages du premier doigt lors de la course poursuivie du coulisseau vers la position d'ouverture.

Le dédoublement des points de contact et la répartition du courant nominal dans les doigts de chaque couteau entraînent une diminution de l'échauffement pour une même section de cuivre. Les efforts électrodynamiques par attraction et répulsion sont réduits, autorisant une fermeture sur court-circuit et une bonne tenue électrodynamique sans augmenter l'effort moteur du mécanisme de manœuvre.

Le deuxième doigt de contact de chaque couteau est en forme de barreau logé à l'intérieur d'un U renversé du premier doigt de contact. L'arête d'entrée de chaque contact fixe possède avantageusement un profil oblique ou une structure à crans décalés dans le sens de déplacement du coulisseau.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre d'un mode de mise en œuvre de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

- la fig. 1 est une vue en coupe transversale selon la ligne I-I de la fig. 2 d'un interrupteur selon l'invention;

- la fig. 2 est une vue en plan de la fig. 1;

- la fig. 3 montre une vue éclatée en perspective d'un pont de contact mobile selon l'invention;

- la fig. 4 est une vue en plan du pont de la fig. 3, représenté en position assemblée;

- les fig. 5 et 6 montrent des vues partielles d'un pôle de la fig. 2 respectivement au début de la course d'ouverture de l'interrupteur, et pendant la phase d'interruption du courant.

Sur les fig. 1 et 2 est représenté un interrupteur 10 multipolaire à haute tenue électrodynamique pour la commande et le sectionnement des circuits à basse tension. L'interrupteur 10, logé dans un boîtier 12 isolant moulé, comporte un équipement mobile formé par un coulisseau 14 de commutation équipé d'une pluralité de ponts de contact 16 parallèles et échelonnés à intervalles réguliers, le nombre de ponts 16 correspondant à celui des pôles de l'interrupteur. Le coulisseau 14 mobile est agencé dans l'axe médian longitudinal du boîtier 12 et est actionné à translation alternée entre les positions d'ouverture et de fermeture par un mécanisme de manœuvre 18 bidirectionnel à poignée rotative (non représentée). Le mécanisme 18 accouplé au coulisseau 14 est doté d'un système classique à genouillère 20 à passage brusque de point mort engendrant une vitesse optimale d'ouverture et de fermeture des contacts.

A chaque pôle est associé un pont de contact 16 perpendiculaire au coulisseau 14, et coopérant avec une paire de contacts fixes 22, 24 espacés et symétriques par rapport à l'axe médian longitudinal. Chaque paire de contacts fixes 22, 24 est agencée aux extrémités internes de deux lames 26, 28 conductrices prenant appui sur deux faces pa-

rallèles opposées du boîtier 12 isolant. Les extrémités externes des lames 26, 28 servent de plages de raccordement 30, 32 du pôle correspondant. La totalité des lames 26, 28 de support des contacts fixes 22, 24 de tous les pôles se trouve dans un même plan parallèle au fond du boîtier 12, et est répartie selon deux rangées identiques disposées de part et d'autre de l'axe du coulisseau 14. Les ponts de contact 16 du coulisseau 14 sont tous identiques entre eux et un seul sera décrit en détail par la suite. Chaque pont 16 est du type à contacts autocompensés comprenant une paire de couteaux 34, 36 rapprochés et parallèles l'un à l'autre en s'étendant perpendiculairement à la direction longitudinale de déplacement du coulisseau 14. La paire de couteaux 34, 36 en matériau conducteur constitue une pince en forme de double lyre susceptible d'enserrer les deux contacts fixes 22, 24 espacés du pôle correspondant lors du déplacement rectiligne du coulisseau 14 vers la position de fermeture. Un dispositif de maintien 38 des deux couteaux 34, 36 est agencé dans la zone médiane du pont 16, et coopère avec des moyens élastiques, notamment des ressorts 40, pour assurer une pression de contact convenable.

Le fonctionnement d'un tel interrupteur est bien connu des spécialistes et il suffit de rappeler que l'actionnement par le mécanisme 18 du coulisseau 14 vers la position d'ouverture engendre une double interruption du courant par pôle. L'extinction des deux arcs en série est facilitée au moyen d'une chambre d'extinction par intervalle de coupure, chaque chambre comprenant au moins une ou deux tôles 42 métalliques de désionisation de l'arc. La pression de contact normalement assurée par les moyens élastiques est renforcée en cas de court-circuit grâce au phénomène d'autocompensation dû à l'attraction électrodynamique s'exerçant entre les contacts à couteaux 34, 36 parallèles du pont 16 parcourus par des courants de même sens, l'intensité du courant dans chaque couteau étant égale à la moitié du courant total traversant le pôle correspondant.

Selon l'invention, chacun des deux couteaux 34, 36 constitutifs de la pince comprend une structure divisée à points de contact multiples, équipée d'un premier doigt de contact 44 extérieur à saillies 44A, 44B, l'ensemble étant conformé en U renversé à l'intérieur duquel est logé un deuxième doigt de contact 46 interne juxtaposé en forme de barreau (fig. 3 et 4). Les extrémités opposées des deux doigts de contact 44, 46 de chaque couteau sont taillées en chanfrein de manière à constituer quatre bossages 48A, 48B; 50A, 50B, dont les faces de contact sont situées dans un même plan. Les deux bossages 48A, 48B du doigt de contact 44 extérieur appartenant au couteau 34 supérieur sont disposés en face des bossages conjugués 48A, 48B du doigt de contact 44 extérieur appartenant au couteau 36 inférieur. Il en est de même pour les autres bossages 50A, 50B respectifs des deux doigts de contact 46 internes des couteaux 34, 36. Chaque pont de contact 16 mobile présente, en position de fermeture de l'interrupteur, huit points de contact avec la paire de contacts fixes 22, 24 du

pôle correspondant. L'écartement vertical ménagé entre les bossages respectifs des deux couteaux supérieur et inférieur 34, 36 correspond sensiblement à l'épaisseur des contacts fixes 22, 24. En position de fermeture, ces derniers sont pris en sandwich entre les bossages des deux couteaux 34, 36, et chaque contact fixe 22, 24 présente une arête 52 d'entrée oblique taillée en biseau.

Les parties centrales planes des deux couteaux 34, 36 du pont 16 sont serrées l'une contre l'autre par le dispositif 38 avec interposition d'un élément isolant 54 assurant la répartition du courant dans les deux couteaux. Le dispositif de maintien 38 des couteaux 34, 36 comporte une paire d'organes de serrage 56, 58 pourvus chacun de deux lames-supports 60, 62 comprenant deux ergots d'accrochage 64, 66 repliés à angle droit en sens inverse et prenant appui sur la base du couteau inférieur 36, l'un 64 sur le doigt de contact interne 46, et l'autre 66 sur le doigt de contact externe 44. Les lames 60, 62 traversent verticalement des ouvertures 68 alignées ménagées dans les couteaux 34, 36 au niveau du plan de séparation des doigts de contact 44, 46. A l'opposé des ergots 64, 66, les lames 60, 62 sont équipées de tenons 70 coopérant avec des rondelles 72 d'arrêt. A chaque organe de serrage 56, 58 est associé un ressort de compression 40 intercalé entre la rondelle 72 d'arrêt et la face supérieure du couteau 34 à l'opposé des contacts à bossages. On remarque que le ressort de pression de contact 40 repose par l'intermédiaire d'une rondelle 72a sur les deux doigts de contact 44, 46 juxtaposés constitutifs du couteau 34 supérieur.

La présence des huit points de contact par pôle permet une réduction de l'échauffement de l'interrupteur en fonctionnement nominal et autorise de ce fait une augmentation de calibre en utilisant la même section de cuivre pour les organes de contact. L'endurance électrique de l'interrupteur est également améliorée grâce à la conception des couteaux 34, 36 et à la forme oblique de l'arête d'entrée 52 des contacts fixes 22, 24. Au début de la course d'ouverture (selon le sens de la flèche F) du coulisseau 14 s'opère en premier lieu la séparation des contacts fixes 22, 24 d'avec les bossages 50A, 50B correspondants des doigts de contact internes 46 superposés des couteaux 34 et 36 (fig. 5). L'arête 52 des contacts fixes 22, 24 reste en contact avec les autres bossages 48A, 48B des doigts de contact 44 extérieurs. La séparation intervient ultérieurement lors de la course poursuivie du coulisseau 14 vers la position d'ouverture, et il en résulte deux arcs tirés respectivement entre les bossages 48A, 48B des doigts extérieurs 44 et les contacts fixes 22, 24 (fig. 6). La présence des tôles 42 de désionisation assure une extinction rapide des arcs. On remarque que les deux doigts de contact 46 internes des couteaux 34, 36 servent uniquement au passage d'une partie du courant nominal en position de fermeture de l'interrupteur, mais ne sont pas concernés par la coupure lors de l'ouverture de l'appareil.

Le pouvoir de fermeture sur court-circuit et la tenue électrodynamique de l'interrupteur sont également améliorés grâce à la répartition judi-

cieuse du courant dans les doigts de contact des couteaux 34, 36 sans nécessiter une augmentation de la course du coulisseau 14.

Revendications

1. Interrupteur électrique multipolaire à basse tension et à haute tenue électrodynamique, logé dans un boîtier (12) en matériau isolant moulé, et comprenant:

- un coulisseau (14) de commutation équipé d'une pluralité de ponts de contact (16) dont le nombre correspond à celui des pôles, chaque pont (16) étant perpendiculaire au coulisseau (14),
- un mécanisme de manœuvre (18) du coulisseau (14) entraîné en translation alternée entre les positions d'ouverture et de fermeture,

- une paire de contacts fixes (22, 24) par pôle, agencés aux extrémités internes de deux lames conductrices (26, 28) symétriques par rapport à l'axe de déplacement du coulisseau (14) et prenant appui sur deux faces opposées du boîtier (12),

- chaque pont de contact (16) comportant deux couteaux (34, 36) superposés et parallèles constituant une pince à contacts autocompensés susceptibles de coopérer avec la paire de contacts fixes (22, 24) pour assurer lors de l'ouverture une double interruption du courant dans le pôle correspondant,

caractérisé par le fait que chacun des deux couteaux (34, 36) constitutifs de la pince présente une structure divisée à points de contact multiples, comprenant un premier doigt de contact (44) doté à ses extrémités opposées de deux saillies (44A, 44B) latérales, qui encadrent un deuxième doigt de contact (46) juxtaposé au premier et que les deux saillies (44A, 44B) du premier doigt (44) sont munies chacune d'un bossage (48A, 48B) situé dans un même plan horizontal au voisinage d'un autre bossage (50A, 50B) disposé à chaque extrémité du deuxième doigt (46), chaque couteau (34, 36) étant ainsi équipé de quatre points de contact avec la paire de contacts fixes (22, 24), ces derniers étant agencés pour provoquer une séparation préalable d'avec les bossages (50A, 50B) correspondants du deuxième doigt (46) de chaque couteau (34, 36), au début de la course d'ouverture de l'interrupteur, et la séparation définitive d'avec les bossages (48A, 48B) du premier doigt (44) lors de la course poursuivie du coulisseau (14) vers la position d'ouverture.

2. Interrupteur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le deuxième doigt de contact (46) de chaque couteau (34, 36) est en forme de barreau logé à l'intérieur d'un U renversé du premier doigt de contact (44).

3. Interrupteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'arête (52) d'entrée de chaque contact fixe (22, 24) possède un profil oblique ou à crans décalés dans le sens de déplacement du coulisseau (14) pour assurer ladite séparation préalable d'avec les bossages (50A, 50B).

4. Interrupteur selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant un dispositif de maintien (38) des couteaux supérieur (34) et inférieur (36) de chaque pince, caractérisé par le fait que le dispositif de maintien (38) est formé par une paire d'organes de serrage (56, 58) comportant chacun un ressort de compression (40) enfilé sur un moyen de liaison mécanique des deux couteaux (34, 36), et prenant appui sur la face supérieure des deux doigts de contact (44, 46) de l'un des couteaux, par exemple le couteau supérieur (34).

5. Interrupteur selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le moyen de liaison mécanique de chaque organe de serrage comprend deux lames (60, 62) verticales équipées chacune d'un ergot (64, 66) d'accrochage prenant appui sur la base du couteau (36) inférieur, l'un (64) sur le deuxième doigt de contact (46), l'autre (66) sur le premier doigt de contact (44), et que les deux lames (60, 62) juxtaposées traversent des ouvertures (68) alignées des couteaux (34, 36) au niveau du plan vertical de séparation des doigts de contact (44, 46) et sont dotées de tenons (70) coopérant avec des rondelles (72) d'arrêt dudit ressort (40).

6. Interrupteur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le bossage (48A, 48B) du premier doigt de contact (44) de chaque couteau (34, 36) présente une surface de contact supérieure à celle du bossage (50A, 50B) du deuxième doigt de contact (46).

Patentansprüche

1. Mehrphasiger elektrischer Niederspannungsschalter mit hoher elektrodynamischer Festigkeit, der in einem gegossenen Isoliergehäuse (12) untergebracht ist und enthält:

- einen Schaltschieber (14), der mit einer Mehrzahl von Kontaktbrücken (16) ausgerüstet ist, deren Anzahl jener der Pole entspricht, und wobei jede Brücke (16) senkrecht zum Schieber (14) liegt,

- einen Betätigungsmechanismus (18) des Schiebers (14), der in eine regelmässig wechselnde Verschiebung zwischen Öffnungs- und Schliessstellung gebracht wird,

- ein Paar ortsfester Kontakte (22, 24) je Pol, die an den inneren Enden der beiden leitenden Blätter (26, 28) angeordnet sind, die symmetrisch in bezug auf die Bewegungsachse des Schiebers (14) sind und von zwei gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses (12) getragen werden,

- jede Kontaktbrücke (16) weist zwei übereinanderliegende und parallele Messer (34, 36) auf, die eine Zange mit selbstkompensierenden Kontakten bilden, die mit dem Paar ortsfester Kontakte (22, 24) zusammenarbeiten können, um bei der Öffnung eine doppelte Unterbrechung des Stroms in dem entsprechenden Pol zu gewährleisten, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der beiden die Zange bildenden Messer (34, 36) eine geteilte Struktur mit mehreren Kontaktpunkten aufweist, mit einem ersten Kontaktfinger (44), an dessen

entgegengesetzten Enden zwei seitliche Vorsprünge (44A, 44B) vorgesehen sind, die einen zweiten, neben dem ersten liegenden Kontaktfinger (46) einrahmen, und dass die beiden Vorsprünge (44A, 44B) des ersten Fingers (44) jeder mit einem Buckel (48A, 48B) versehen sind, der auf derselben waagerechten Ebene in der Nähe eines anderen Buckels (50A, 50B) gelegen ist, welcher an jedem Ende des zweiten Kontaktfingers angeordnet ist, so dass jedes Messer (34, 36) mit vier Kontaktpunkten mit dem Paar ortsfester Kontakte (22, 24) ausgestattet ist, wobei letztere so ausgeführt sind, um eine vorherige Trennung von den entsprechenden Buckeln (50A, 50B) des zweiten Fingers (46) jedes Messers (34, 36) am Anfang des Öffnungsweges des Schalters zu bewirken, und die endgültige Trennung von den Buckeln (48A, 48B) des ersten Fingers (44) während der andauernden Bewegung des Schiebers (14) zur Öffnungsstellung hin hervorzurufen.

2. Schalter gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Kontaktfinger (46) jedes Messers (34, 36) als Stab ausgebildet ist, der im Innern eines umgekehrten U des ersten Kontaktfingers (44) untergebracht ist.

3. Schalter gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingangskante (52) jedes ortsfesten Kontaktes (22, 24) ein schräges Profil besitzt oder in Bewegungsrichtung des Schiebers (14) stufenartig angeordnet ist, um die vorherige Trennung von den Buckeln (50A, 50B) zu gewährleisten.

4. Schalter gemäß irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche 1-3, mit einer Haltevorrichtung (38) des oberen (34) und des unteren Messers (36) jeder Zange, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung (38) von einem Paar Klemmenten (56, 58) gebildet wird, von denen jedes eine Druckfeder (40) aufweist, die auf ein mechanisches Verbindungsmittel der beiden Messer (34, 36) gereiht ist und die sich auf der oberen Fläche der beiden Kontaktfinger (44, 46) eines der Messer, z.B. des oberen Messers (34), abstützt.

5. Schalter gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das mechanische Verbindungsmittel jedes Druckelementes zwei senkrechte Blätter (60, 62) aufweist, die beide mit einem Aufhängehaken (64, 66) ausgerüstet sind, der sich auf die Basis des unteren Messers (36) stützt, einer (64) auf dem zweiten Kontaktfinger (46), der andere (66) auf dem ersten Kontaktfinger (44), und dass die beiden nebeneinanderliegenden Blätter (60, 62) auf einer Linie liegende Öffnungen (68) der Messer (34, 36) durchqueren, auf der Höhe der senkrechten Trennlinie der Kontaktfinger (44, 46), und dass sie mit Zapfen (70) ausgerüstet sind, die mit den Anschlägscheiben (72) der genannten Feder (40) zusammenarbeiten.

6. Schalter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass der Buckel (48A, 48B) des ersten Kontaktfingers (44) jedes Messers (34, 36) eine höhere Kontaktfläche aufweist als die des Buckels (50A, 50B) des zweiten Kontaktfingers (46).

Claims

1. A multipolar low voltage electrical interrupter and having a high electrodynamic level, accommodated in a molded insulating housing, and comprising:

- a switching slide (14) fitted up with a plurality of contact bridges (16), the number of which corresponding to the number of poles, each contact bridge (16) being perpendicular to the slide (14),
- an operating mechanism (18) of the slide (14), drawn in alternate translation between the opening and closing positions,

- a pair of stationary contacts (22, 24) by pole, provided at the internal extremes of two conducting blades (26, 28), symmetrical in respect to the moving axis of the slide (14) and being supported on two opposite faces of the housing (12),

- each contact bridge (16) comprising two blades (34, 36) superposed and parallel, constituting a contact clamp, having self-compensated contacts capable of co-operating with the pair of stationary contacts (22, 24) to ensure, when the opening occurs, a double interruption of the current in the corresponding pole, characterized in that each of the two blades (34, 36) constituting the clamp has a divided structure with different contact points comprising a first contact finger (44) having to its opposite extremes two lateral projections (44A, 44B), which surround a second contact finger (46) juxtaposed to the first and that the two projections (44A, 44B) of the first finger (44) are each of them provided with a lug (48A, 48B) situated on a same horizontal level, near an other lug (50A, 50B) set at each extremity of the second finger (46) each blade (34, 36) being equipped thus with four contact points with the pair of stationary contacts (22, 24), these latest being arranged in order to provoke a previous separation with the corresponding lugs (50A, 50B) of the second finger (46) of each blade (34, 36), at the beginning of the opening of the interrupter, and the ultimate separation with the lugs (48A, 48B) of the first finger (44), when the slide (14) carries on running towards the opening position.

2. Interrupter according to claim 1, characterized in that the second contact finger (46) of each blade (34, 36) is bar shaped, accommodated inside a reverse U of the first contact finger (44).

3. Interrupter according to claim 1 or 2, characterized in that the opening edge (52) of each stationary contact (22, 24) has an oblique profile or with altered steps in the direction of moving of the slide (14) to ensure said previous separation with the lugs (50A, 50B).

4. Interrupter according to anyone of the claims 1 to 3, comprising a holding device (38) of the superior blades (34) and inferior blades (36) of each clamp, characterized in that the holding device (38) is composed of a pair of clamping components (56, 58) comprising each a pressure spring (40) thread on a system of mechanical connection between the two blades (34, 36) and bearing on the superior face of the two contact

fingers (44, 46) of one of the blades, for example the superior blade (34).

5. Interrupter according to claim 4, characterized in that the system of mechanical connection of each clamping component comprises two vertical plates (60, 62) each of them equipped with a latch lug (64, 66) bearing on the basis of the inferior blade (36), one of them on the second contact finger (46), the other (66) on the first contact finger (44) and that the two juxtaposed blades

(60, 62) cross aligned openings (68) of the blades (34, 36), on the level of the vertical plane of separation of the contact fingers (44, 46) and are equipped with tongues (70) co-operating with stopping collars (72) of said spring (40).

6. Interrupter according to one of the claims 1 to 5, characterized in that the lug (48A, 48B) of the first contact finger (44) of each blade (34, 36) has a contact surface higher than the one of the lug (50A, 50B) of the second contact finger (46).

15

20

25

30

35

40

45

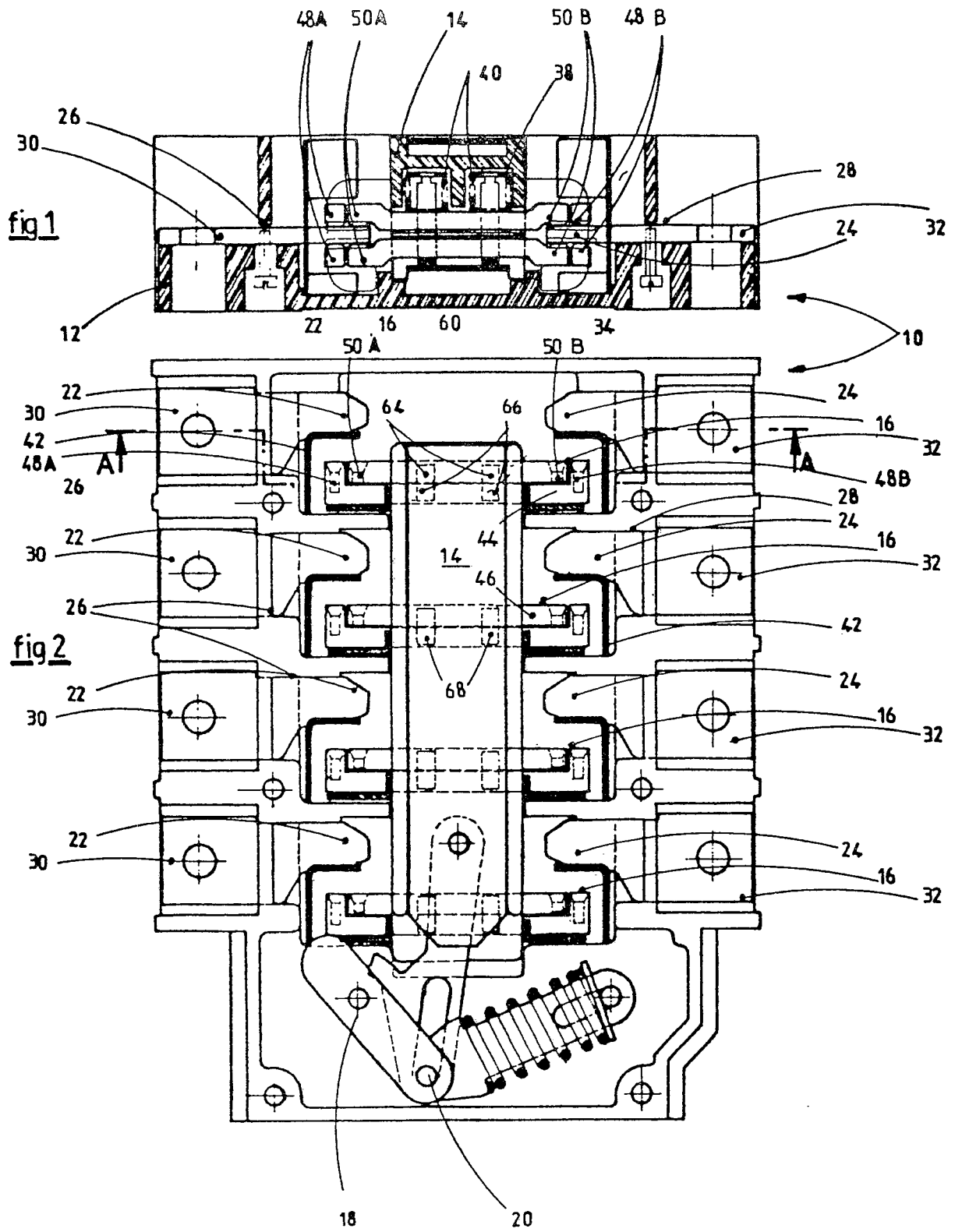
50

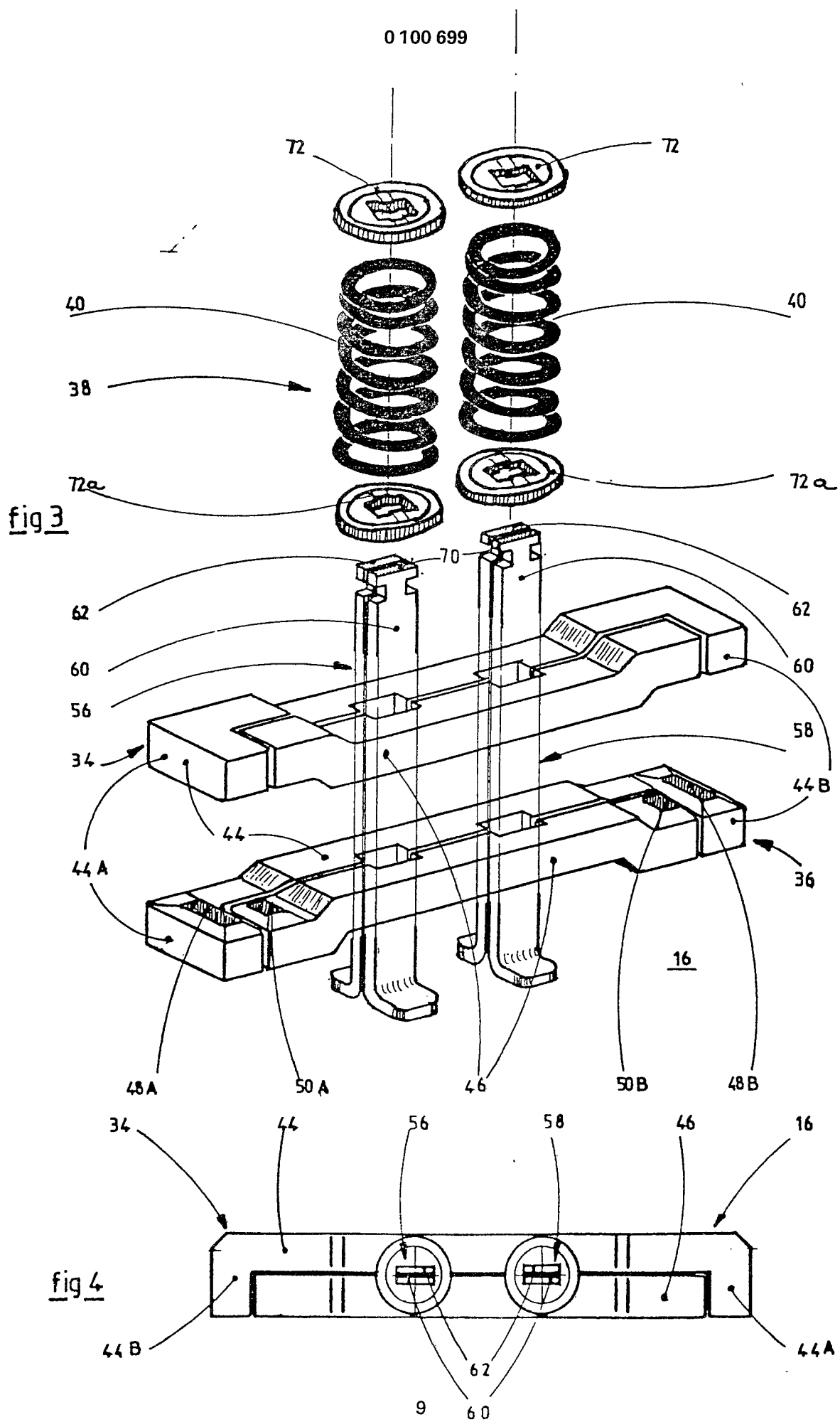
55

60

65

6





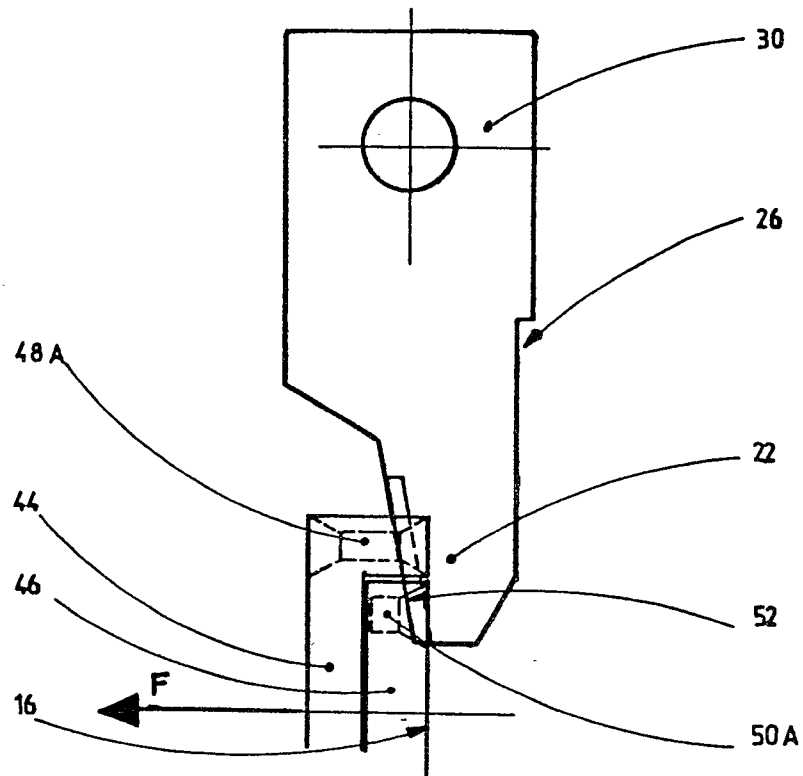


fig 5

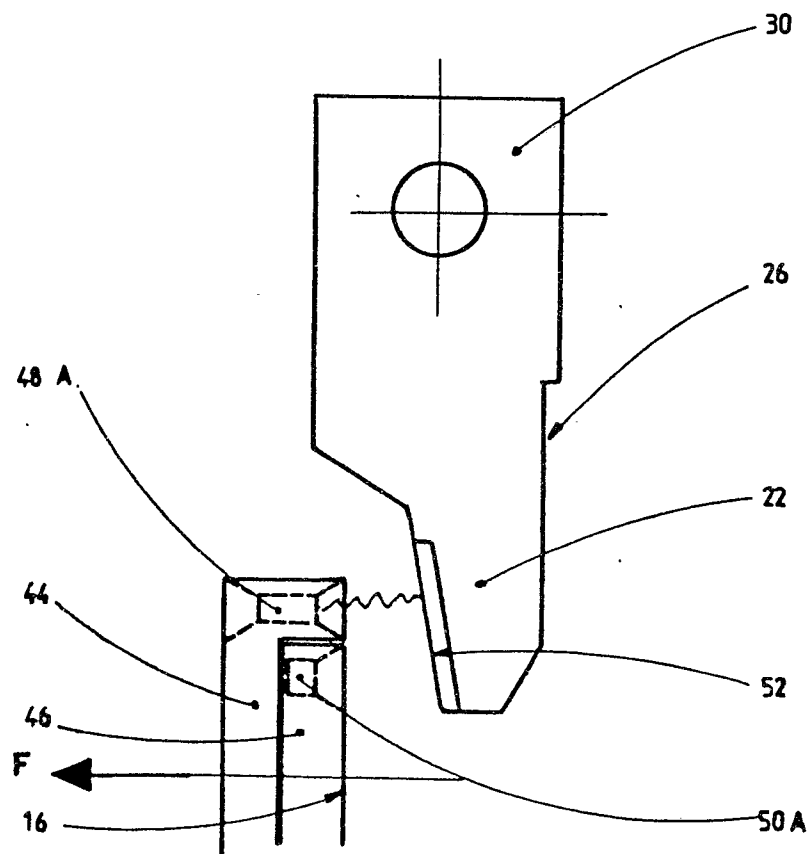


fig 6