

Disjoncteur multipolaire basse tension équipé d'un dispositif de positionnement du barreau.

L'invention est relative à un disjoncteur multipolaire basse tension à boîtier moulé et à mécanisme d'actionnement à genouillère comprenant :

— une manette de commande déplaçable manuellement entre des positions F de fermeture et O d'ouverture,

— un crochet de déclenchement coopérant avec le déclencheur pour l'ouverture automatique des contacts lors de l'apparition d'un courant de défaut,

— un barreau commun support des bras de contacts mobiles de tous les pôles et monté à rotation sur un axe durant une course angulaire prédéterminée correspondant au débattement de la manette,

— et un dispositif de réglage pour la compensation des tolérances de fabrication des organes de mécanisme.

Selon un disjoncteur connu du genre mentionné, le dispositif de réglage est constitué par une liaison réglable à came excentrée ménagée entre la biellette inférieure de la genouillère et un bras d'entraînement. Le réglage de la came est réalisé par le positionnement approprié d'une tête hexagonale d'une broche pour compenser au mieux les tolérances de fabrication. Ce dispositif est néanmoins compliqué et coûteux (US-A-3 341 791).

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient et de permettre la réalisation d'un disjoncteur doté d'un dispositif de réglage simple, précis et économique.

Le disjoncteur selon l'invention est caractérisé par le fait que ledit dispositif de réglage comporte un organe support du barreau et au moins une vis d'assemblage dudit organe à une partie fixe du disjoncteur tel que le vissage ou le dévissage de la vis provoque le rapprochement ou l'éloignement dudit organe par rapport à la partie fixe entraînant le déplacement limité bidirectionnel du barreau jusqu'à une position de réglage optimum.

Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, un moyen de blocage coopère avec ledit dispositif de réglage pour immobiliser ladite vis d'assemblage dans la position de réglage optimum appropriée à la meilleure compensation des tolérances de fabrication.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, ledit organe support du barreau comprend deux paliers de positionnement indépendants coopérant chacun avec une vis d'assemblage pour assurer ledit réglage optimum, et lesdits paliers sont espacés dans la direction longitudinale du barreau.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre de deux modes de mise en œuvre de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation et en coupe médiane d'un mécanisme d'actionnement

équipé d'un dispositif de réglage selon l'invention ;

la figure 2 est une vue en élévation du mécanisme selon la figure 1 ;

la figure 3 est une vue de côté, montrant le barreau et le dispositif de réglage associé ;

la figure 4 est une vue en élévation et en coupe d'une variante de réalisation de l'invention, le disjoncteur étant représenté en position de fermeture.

Sur les figures 1 à 3, un mécanisme d'actionnement 10 d'un disjoncteur tétrapolaire basse tension à boîtier moulé coopère avec l'un des pôles intermédiaires, le mouvement étant transmis aux pôles adjacents par un barreau transversal 12, en matériau isolant. Une manette 14 de commande manuelle est associée au mécanisme 10 et est susceptible d'occuper trois positions stables F de fermeture, D de déclenchement sur défaut, et O d'ouverture manuelle du disjoncteur. Le mécanisme 10 est monté entre deux platines 16 parallèles fixes de support, et comporte une genouillère 18 de transmission à axe 20 sur lequel sont articulées deux biellettes 22, 24. La biellette 22 est accouplée au barreau 12 par un axe de liaison 26, et la biellette 24 est articulée sur un crochet de déclenchement 28 en un point 30. Un ressort de traction 32 est ancré à l'axe 20 de la genouillère 18, et par son extrémité opposée à un berceau 34 solidaire de la manette 14. L'ensemble manette 14, berceau 34 est articulé sur un pivot 36 fixe porté par les platines 16. Le crochet de déclenchement 28 en forme de U est monté à pivotement sur un axe fixe 38 et coopère avec les détecteurs thermique et électromagnétique du bloc déclencheur (non représenté) du disjoncteur. Le crochet 28 comprend un bec d'accrochage 40 venant en engagement en position armée avec un verrou 42 monté à rotation sur un axe 44 entre des positions verrouillée et déverrouillée. Un organe de verrouillage 46 en forme de demi-lune, monté sur un axe 48 et qui coopère avec le verrou 42, est sollicité vers la position verrouillée du verrou 42 par l'action d'un ressort de rappel 50 enfilé sur l'axe 44. Lors d'une détection d'un courant de défaut par l'un des détecteurs thermique ou électromagnétique, le pivotement de la barre de déclenchement (non représentée) du déclencheur provoque le basculement de l'organe de verrouillage 46 dans le sens de la flèche f1 pour déverrouiller le verrou 42 et libérer le bec d'accrochage 40 du crochet de déclenchement 28. Ce dernier pivote autour de l'axe 38 sous l'action du ressort 32 en déplaçant le point d'articulation 30 de la biellette 24 vers la droite sur la figure 1, entraînant l'ouverture des contacts des différents pôles du disjoncteur et le déplacement de la manette 14 vers la position stable D de déclenchement. Un tel fonctionnement est classique et il suffit de rappeler que le réarmement s'effectue par un déplacement de la manette 14 dans le sens des aiguilles d'une montre depuis la position D jusqu'à une position

de réarmement (voir fig. 1) voisine de la position O, assurant l'accrochage du crochet de déclenchement 28 au verrou 42 en position verrouillée. La fermeture du disjoncteur intervient après l'armement du crochet de déclenchement 28 par une rotation inverse de la manette 14 vers la position F.

Le barreau 12 est monté à rotation sur un axe 52 et porte quatre bras de contacts 54 correspondant aux différents pôles. Chaque bras de contact 54 est articulé sur un axe 55 et porte un contact mobile 56 coopérant avec un contact fixe 58. Chaque bras 54 est relié électriquement à une plage 60 correspondante par une tresse 62, et un ressort de compression 64 intercalé entre le bras 54 et le barreau 12 assure la pression de contact appropriée en position de fermeture du disjoncteur.

Selon l'invention, le mécanisme d'actionnement 10 est équipé d'un dispositif de positionnement 66 du barreau 12 dont le réglage assure la compensation des tolérances de fabrication des organes de l'équipage mobile du mécanisme. L'axe 52 du barreau 12 prend appui sur deux paliers 68, 70 espacés, dotés de pattes de fixation 72, 74 faisant face aux chants des deux platines fixes 16 du mécanisme 10. Chaque patte de fixation 72, 74 est percée d'un orifice pour le passage d'une vis de réglage 76 du type Tarsid vissée dans un logement 78 de la platine 16 correspondante. Chaque palier 68, 70 est monté à pivotement sur un axe 73 solidaire de la platine 16 associée, et le vissage ou dévissage des vis 76 provoque le pivotement des paliers 68, 70 dans des plans parallèles au plan de débattement des bras de contact 54 et le déplacement relatif de l'axe de rotation 52 par rapport aux platines 16. Ce réglage est réalisé en usine, après le montage des organes du disjoncteur et un contre-écrou 80 de blocage est ensuite serré sur chaque patte de fixation 72, 74 des paliers 68, 70 pour immobiliser les vis 76 du dispositif de positionnement 66 dans la position de réglage optimum. Le mouvement de l'axe de rotation 52 du barreau 12 lors de ce réglage assure le positionnement correct des bras de contact 54 par rapport aux contacts fixes 58 correspondants de manière à obtenir une bonne pression de contact en position de fermeture du disjoncteur.

La figure 4 montre une variante de réalisation d'un disjoncteur multipolaire dans lequel les mêmes repères seront utilisés pour désigner des pièces analogues ou identiques.

Le barreau 12 de support des bras de contacts 54 est positionné dans le compartiment inférieur 82 du boîtier 84 du disjoncteur, séparé du compartiment supérieur 86 de logement du mécanisme d'actionnement (non représenté) par une cloison 88 intermédiaire en matériau isolant. Une biellette 90 du mécanisme est accouplée au barreau 12 par l'axe de liaison 26. La chambre de coupure 92 de chaque pôle du compartiment inférieur 82 est munie d'une fenêtre 94 de passage du bras de contact 54 correspondant dont l'axe de rotation 55 est solidaire du barreau 12.

L'ouverture des contacts 56, 58 des différents pôles s'opère par un pivotement du barreau 12 dans le sens trigonométrique entraînant le basculement vers le bas (indiqué par la flèche f2) des bras de contact 54 en direction de la plaque de base 96 du boîtier 84.

Le dispositif de positionnement 66 du barreau 12 comporte deux paliers 68, 70 assujettis à la cloison intermédiaire 88 parallèle à la plaque de base 96 par des vis d'assemblage à têtes 98 hexagonales accessibles dans le compartiment supérieur 86 en position démontée du couvercle 100. Le vissage ou le dévissage des vis 76 provoque une translation verticale dans le sens d'un rapprochement ou d'un éloignement des paliers 68, 70 et du barreau 12 par rapport à la cloison intermédiaire 88, et permet ainsi le réglage optimum de l'enfoncement des bras de contact 54 pour compenser au mieux les tolérances de fabrication. Une plaquette de freinage 102, intercalée entre la tête 98 des vis 76 et la cloison intermédiaire 88, bloque le dispositif de positionnement réglable 66 dans cette position après réglage en usine.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée aux modes de mise en œuvre plus particulièrement décrits et représentés aux dessins annexés, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante restant dans le cadre des équivalences électriques et mécaniques, notamment celle dans laquelle le dispositif de positionnement 66 réglable selon l'invention provoquerait un déplacement de l'axe de rotation 55 des bras de contacts 54, ou celle dans laquelle ledit dispositif de réglage 66 agirait au niveau des contacts fixes 58.

Revendications

1. Disjoncteur multipolaire basse tension à boîtier moulé et à mécanisme (10) d'actionnement à genouillère comprenant :

— une manette (14) de commande déplaçable manuellement entre des positions F de fermeture et O d'ouverture,

— un crochet (28) de déclenchement coopérant avec le déclencheur pour l'ouverture automatique des contacts (56, 58) lors de l'apparition d'un courant de défaut,

— un barreau (12) commun support des bras (54) de contacts mobiles de tous les pôles, et monté à rotation sur un axe (52) durant une course angulaire prédéterminée correspondant au débattement de la manette (14),

— et un dispositif (66) de réglage pour la compensation des tolérances de fabrication des organes de mécanisme, caractérisé par le fait que ledit dispositif (66) de réglage comporte un organe (68, 70) support du barreau (12) et au moins une vis (76) d'assemblage dudit organe à une partie (16, 88) fixe du disjoncteur tel que le vissage ou le dévissage de la vis (76) provoque le rapprochement ou l'éloignement dudit organe (68, 70) par rapport à la partie (16, 88) fixe

de réarmement (voir fig. 1) voisine de la position O, assurant l'accrochage du crochet de déclenchement 28 au verrou 42 en position verrouillée. La fermeture du disjoncteur intervient après l'armement du crochet de déclenchement 28 par une rotation inverse de la manette 14 vers la position F.

Le barreau 12 est monté à rotation sur un axe 52 et porte quatre bras de contacts 54 correspondant aux différents pôles. Chaque bras de contact 54 est articulé sur un axe 55 et porte un contact mobile 56 coopérant avec un contact fixe 58. Chaque bras 54 est relié électriquement à une plage 60 correspondante par une tresse 62, et un ressort de compression 64 intercalé entre le bras 54 et le barreau 12 assure la pression de contact appropriée en position de fermeture du disjoncteur.

Selon l'invention, le mécanisme d'actionnement 10 est équipé d'un dispositif de positionnement 66 du barreau 12 dont le réglage assure la compensation des tolérances de fabrication des organes de l'équipage mobile du mécanisme. L'axe 52 du barreau 12 prend appui sur deux paliers 68, 70 espacés, dotés de pattes de fixation 72, 74 faisant face aux chants des deux platines fixes 16 du mécanisme 10. Chaque patte de fixation 72, 74 est percée d'un orifice pour le passage d'une vis de réglage 76 du type Tarsid vissée dans un logement 78 de la platine 16 correspondante. Chaque palier 68, 70 est monté à pivotement sur un axe 73 solidaire de la platine 16 associée, et le vissage ou dévissage des vis 76 provoque le pivotement des paliers 68, 70 dans des plans parallèles au plan de débattement des bras de contact 54 et le déplacement relatif de l'axe de rotation 52 par rapport aux platines 16. Ce réglage est réalisé en usine, après le montage des organes du disjoncteur et un contre-écrou 80 de blocage est ensuite serré sur chaque patte de fixation 72, 74 des paliers 68, 70 pour immobiliser les vis 76 du dispositif de positionnement 66 dans la position de réglage optimum. Le mouvement de l'axe de rotation 52 du barreau 12 lors de ce réglage assure le positionnement correct des bras de contact 54 par rapport aux contacts fixes 58 correspondants de manière à obtenir une bonne pression de contact en position de fermeture du disjoncteur.

La figure 4 montre une variante de réalisation d'un disjoncteur multipolaire dans lequel les mêmes repères seront utilisés pour désigner des pièces analogues ou identiques.

Le barreau 12 de support des bras de contacts 54 est positionné dans le compartiment inférieur 82 du boîtier 84 du disjoncteur, séparé du compartiment supérieur 86 de logement du mécanisme d'actionnement (non représenté) par une cloison 88 intermédiaire en matériau isolant. Une biellette 90 du mécanisme est accouplée au barreau 12 par l'axe de liaison 26. La chambre de coupure 92 de chaque pôle du compartiment inférieur 82 est munie d'une fenêtre 94 de passage du bras de contact 54 correspondant dont l'axe de rotation 55 est solidaire du barreau 12.

L'ouverture des contacts 56, 58 des différents pôles s'opère par un pivotement du barreau 12 dans le sens trigonométrique entraînant le basculement vers le bas (indiqué par la flèche f2) des bras de contact 54 en direction de la plaque de base 96 du boîtier 84.

Le dispositif de positionnement 66 du barreau 12 comporte deux paliers 68, 70 assujettis à la cloison intermédiaire 88 parallèle à la plaque de base 96 par des vis d'assemblage à têtes 98 hexagonales accessibles dans le compartiment supérieur 86 en position démontée du couvercle 100. Le vissage ou le dévissage des vis 76 provoque une translation verticale dans le sens d'un rapprochement ou d'un éloignement des paliers 68, 70 et du barreau 12 par rapport à la cloison intermédiaire 88, et permet ainsi le réglage optimum de l'enfoncement des bras de contact 54 pour compenser au mieux les tolérances de fabrication. Une plaquette de freinage 102, intercalée entre la tête 98 des vis 76 et la cloison intermédiaire 88, bloque le dispositif de positionnement réglable 66 dans cette position après réglage en usine.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée aux modes de mise en œuvre plus particulièrement décrits et représentés aux dessins annexés, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante restant dans le cadre des équivalences électriques et mécaniques, notamment celle dans laquelle le dispositif de positionnement 66 réglable selon l'invention provoquerait un déplacement de l'axe de rotation 55 des bras de contacts 54, ou celle dans laquelle ledit dispositif de réglage 66 agirait au niveau des contacts fixes 58.

Revendications

1. Disjoncteur multipolaire basse tension à boîtier moulé et à mécanisme (10) d'actionnement à genouillère comprenant :

— une manette (14) de commande déplaçable manuellement entre des positions F de fermeture et O d'ouverture,

— un crochet (28) de déclenchement coopérant avec le déclencheur pour l'ouverture automatique des contacts (56, 58) lors de l'apparition d'un courant de défaut,

— un barreau (12) commun support des bras (54) de contacts mobiles de tous les pôles, et monté à rotation sur un axe (52) durant une course angulaire prédéterminée correspondant au débattement de la manette (14),

— et un dispositif (66) de réglage pour la compensation des tolérances de fabrication des organes de mécanisme, caractérisé par le fait que ledit dispositif (66) de réglage comporte un organe (68, 70) support du barreau (12) et au moins une vis (76) d'assemblage dudit organe à une partie (16, 88) fixe du disjoncteur tel que le vissage ou le dévissage de la vis (76) provoque le rapprochement ou l'éloignement dudit organe (68, 70) par rapport à la partie (16, 88) fixe



entraînant le déplacement limité bidirectionnel du barreau (12) jusqu'à une position de réglage optimum.

2. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un moyen (80) de blocage coopère avec ledit dispositif (66) de réglage pour immobiliser ladite vis (76) d'assemblage dans la position de réglage optimum appropriée à la meilleure compensation des tolérances de fabrication.

3. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ledit organe support du barreau (12) comprend deux paliers (68, 70) de positionnement indépendants coopérant chacun avec une vis (76) d'assemblage pour assurer ledit réglage optimum, et que lesdits paliers (68, 70) sont espacés dans la direction longitudinale du barreau (12).

4. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 3, dans lequel le mécanisme (10) d'actionnement à genouillère est logé entre deux platines (16) fixes parallèles, caractérisé par le fait que ladite partie fixe est constituée par les platines (16) du mécanisme et que chaque palier (68, 70) est doté d'une patte (72, 74) de fixation s'étendant devant une platine (16) et percée d'un orifice pour le passage de la vis (76) d'assemblage introduite dans un logement (78) aligné de ladite platine (16).

5. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 4, caractérisé par le fait que chaque palier (68, 70) est monté à rotation limitée sur un axe (73) solidaire de la platine (16) associée pour assurer ledit réglage.

6. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 4 ou 5, caractérisé par le fait que le réglage en longueur des vis (76) d'assemblage provoque un mouvement des paliers (68, 70) dans des plans parallèles au plan de débattement des bras (54) de contact.

7. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel une cloison (88) intermédiaire partage l'espace interne du boîtier (84) en deux compartiments (82, 86) superposés inférieur et supérieur, caractérisé par le fait que le barreau (12) est logé dans le compartiment inférieur (82) avec l'ensemble des pôles et que ladite partie fixe est constituée par la cloison (88) intermédiaire traversée par les vis (76) d'assemblage dont le réglage en longueur assure le déplacement de l'axe (52) de rotation du barreau (12) selon un mouvement de translation verticale jusqu'à ladite position optimum.

8. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que le dispositif de réglage coopère avec le barreau (12) pour assurer le déplacement limité de l'axe (55) de rotation des bras (54) de contacts jusqu'à ladite position optimum.

Claims

1. Low voltage multipole circuits breaker with a molded case and an operating toggle mechanism

(10) comprising :

— an operating handle (14) manually movable between closed F and open O positions,

— a trip cradle (28) cooperating with the trip unit for automatically opening the contacts (56, 58) when a fault current appears,

— a common support bar (12) of the movable contact arms (54) of all poles, rotatably mounted on an axis (52) during a predetermined angular course corresponding to the movement of handle (14),

— and a setting device (66) for compensating manufacturing tolerances of mechanism elements, characterized by the fact that said setting device (66) comprises a bar (12) support member (68, 70) and at least an assembling screw (76) of said member to a fixed part (16, 88) of the circuit breaker so that screwing or unscrewing of screw (76) provokes bringing nearer or away of said member (68, 70) with respect to said fixed part (16, 88) and a limited bidirectional movement of the bar (12) to an optimum set position.

2. Multiple circuit breaker according to claim 1, characterized by the fact that a blocking means (80) cooperates with said setting device (66) for blocking said assembling screw (76) in the optimum set position for the best compensation of the manufacturing tolerances.

3. Multipole circuit breaker according to claim 1 or 2, characterized by the fact that said bar (12) support member comprises two independent positioning bearings (68, 70), each cooperating with an assembling screw (76) to provide said optimum setting and that said bearings (68, 70) are longitudinally spaced on said bar (12).

4. Multipole circuit breaker according to claim 3, wherein the operating toggle mechanism (10) is housed between two fixed parallel plates (16), characterized by the fact that said fixed part is constituted by said plates (16) of the mechanism and that each bearing (68, 70) includes a fastening tongue (72, 74) extending before a plate (16) and having an orifice for the passage of the assembling screw (76) introduced within an aligned housing (78) of said plate (16).

5. Multipole circuit breaker according to claim 4, characterized by the fact that each bearing (68, 70) is rotatably limited mounted on an axis (73) secured to the associated plate (16) for providing said setting.

6. Multipole circuit breaker according to claim 4 or 5, characterized by the fact that the length setting of said assembling screws (76) provokes a movement of said bearings (68, 70) in planes parallel to the plane of movement of the contact arms (54).

7. Multipole circuit breaker according to claim 1, 2 or 3, wherein an intermediate wall (88) subdivides the inner space of casing (84) into two superposed chambers (82, 86), lower and upper, characterized by the fact that the bar (12) is housed in the lower chamber (82) with the whole of the poles and that said fixed part is constituted by the intermediate wall (88) through which extend the assembling screws (76), the length set-



ting of the latter providing the movement of the pivot axis (52) of bar (12) along a vertical translation to said optimum portion.

8. Multipole circuit breaker according to claim 1, 2 or 3, characterized by the fact that the setting device cooperates with the bar (12) for the limited movement of the pivot axis (55) of the contact arms (54) to said optimum position.

Ansprüche

1. Mehrpoliger Niederspannungsleistungsschalter mit einem Gussgehäuse und einem Kniegelenksteuermechanismus (10), versehen mit :

— einem handverstellbaren Schalthebel (14) zwischen Schliesslage F und Öffnungslage O,
— einer mit dem Auslöser zusammenwirkenden Klinke (28) zur automatischen Öffnung der Kontakte (56, 58) beim Auftreten eines Fehlerstromes,

— einer gemeinsamen, die beweglichen Kontaktarme (54) aller Pole tragenden Schaltwelle (12), die auf einer Achse (52) drehbar gelagert ist, während einer vorbestimmten, der Bewegung des Hebels (14) entsprechenden Drehbewegung,

— und einer Einstellvorrichtung (66) zur Kompensation der Fabrikationstoleranzen der Teile des Mechanismus, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellvorrichtung (66) versehen ist mit einem Tragorgan (68, 70) der Schaltwelle (12) und mit wenigstens einer Befestigungsschraube (76) des genannten Organes an einem feststehenden Teil (16, 88) des Leistungsschalters, so dass das Anschrauben oder Abschrauben der Schraube (76) das Nähern oder Entfernen des genannten Organes (68, 70) gegenüber des feststehenden Teiles (16, 88) und eine beschränkte bidirektionale Verstellung der Schaltwelle (12) bis zu einer optimalen Einstelllage bewirkt.

2. Mehrpoliger Leistungsschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Blockiermittel (80) mit der genannten Einstellvorrichtung (66) zusammenwirkt zum Sperren der genannten Befestigungsschraube (76) in der optimalen Einstelllage zur besten Kompensation der Fabrikationstoleranzen.

3. Mehrpoliger Leistungsschalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass

das genannte Schaltwelletragorgan zwei unabhängige Positionierlager (68, 70) besitzt, die je mit einer Befestigungsschraube (76) zusammenwirken zur optimalen Einstellung, und dass die genannten Lager (68, 70) in der Längsrichtung der Schaltwelle (12) getrennt sind.

4. Mehrpoliger Leistungsschalter nach Anspruch 3, in welchem der Kniegelenksteuermechanismus (10) zwischen zwei feststehenden parallelen Platinen (16) aufgestellt ist, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte feststehende Teil aus den Platinen (16) des Mechanismus besteht, und dass jedes Lager (68, 70) mit einer vor der Platine (16) sich erstreckenden Befestigungslasche (72, 74) versehen ist, in welcher ein Loch zum Durchgang der in einem ausgerichteten Lager (78) der genannten Platine (16) eingesteckten Befestigungsschraube (76) gebohrt ist.

5. Mehrpoliger Leistungsschalter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Lager (68, 70) auf einer an der zugeordneten Platine (16) befestigten Achse (73) beschränkt drehbar zur genannten Einstellung gelagert ist.

6. Mehrpoliger Leistungsschalter nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Längseinstellung der Befestigungsschrauben (76) die Bewegung der Lager (68, 70) in parallel zu den Bewegungsflächen der Kontaktarme (54) liegenden Flächen bewirkt.

7. Mehrpoliger Leistungsschalter nach Anspruch 1, 2 oder 3, in welchem eine Zwischenwand (88) den inneren Raum des Gehäuses (84) in zwei übereinander liegende Kammern (82, 86), untere und obere, trennt, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltwelle (12) mit der Gesamtheit der Pole in der unteren Kammer (82) untergebracht ist, und der genannte feststehende Teil durch die Zwischenwand (88) gebildet wird, die von den Befestigungsschrauben (76) durchquert ist, deren Längeneinstellung die Bewegung der Drehachse (52) der Schaltwelle (12) nach einer senkrechten Verschiebung bis zur optimalen Lage bewirkt.

8. Mehrpoliger Leistungsschalter nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellvorrichtung mit der Schaltwelle (12) zusammenwirkt zur beschränkten Bewegung der Drehachse (55) der Kontaktarme (54) bis zur genannten optimalen Lage.

