



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94410023.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01H 71/74**

(22) Date de dépôt : **06.04.94**

(30) Priorité : **16.04.93 FR 9304856**

(43) Date de publication de la demande :
19.10.94 Bulletin 94/42

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

(71) Demandeur : **MERLIN GERIN**
2, chemin des Sources
F-38240 Meylan (FR)

(72) Inventeur : **Payet-Burin, Jean-Luc**
MERLIN GERIN,
Sce. Propriété Industrielle
F-38050 Grenoble Cédex 09 (FR)
Inventeur : **Ogier, Eric**
MERLIN GERIN,
Sce. Propriété Industrielle
F-38050 Grenoble Cédex 09 (FR)

(74) Mandataire : **Hecke, Gérard et al**
Merlin Gerin,
Sce. Propriété Industrielle
F-38050 Grenoble Cédex 9 (FR)

(54) **Dispositif de réglage du seuil de déclenchement d'un disjoncteur multipolaire.**

(57) Le dispositif de réglage (114) comporte un bouton (116) rotatif d'entraînement d'un plot de positionnement (104) coopérant avec une rampe (102) de l'organe de commande (52), et une bague (124) équipée de moyens de sélection de la position angulaire d'une butée (126a) de fin de course, destinée à limiter le mouvement de rotation du bouton (116) pour déterminer un seuil maximum de déclenchement. La bague (124) est recouverte par un platron (148) ayant une ouverture (152) d'accès à la tête du bouton (116) de réglage fin du seuil de déclenchement. Le diamètre de la deuxième ouverture (152) est inférieur au diamètre extérieur de la bague 124 pour inhiber toute modification de position de la butée de fin de course après mise en place du platron (148).

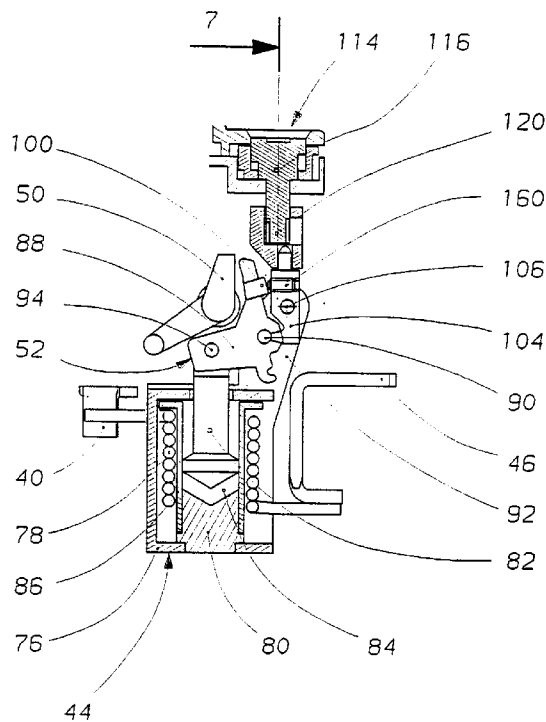


Fig 3

Dispositif de réglage du seuil de déclenchement d'un appareil électrique, notamment un disjoncteur multipolaire, ayant un boîtier isolant renfermant un mécanisme à accrochage associé à des moyens mécaniques de déclenchement, et un déclencheur électromagnétique agencé dans chaque pôle pour libérer l'accrochage lorsque le courant dépasse un seuil de déclenchement prédéterminé, ledit déclencheur comportant:

- un circuit magnétique ayant un noyau fixe et une bobine d'excitation, 10
- un noyau mobile accouplé à un organe de commande coopérant avec les moyens mécaniques de déclenchement lors de l'attraction du noyau mobile contre le noyau fixe, 15
- des moyens de rappel sollicitant le noyau mobile vers une position écartée en direction opposée du noyau fixe, avec interposition d'un entrefer dont l'épaisseur détermine ledit seuil de déclenchement, 20
- des moyens d'ajustage de l'entrefer au moyen d'un bouton rotatif de réglage fin du seuil de déclenchement,
- et des moyens de sélection de la position angulaire d'une butée de fin de course, destinée à limiter le mouvement de rotation du bouton pour déterminer un seuil maximum de déclenchement. 25

Les moyens d'ajustage connus comportent d'une manière classique un bouton de réglage couplé au noyau mobile du déclencheur par une liaison mécanique. Un tel déclencheur est généralement utilisé pour provoquer le déclenchement instantané d'un disjoncteur à la suite d'un courant de court-circuit. Le courant parcourant la bobine d'excitation est alors suffisant pour provoquer l'attraction du noyau mobile. Le bouton de réglage permet de modifier la position initiale du noyau mobile afin de réduire ou d'augmenter l'entrefer pour le réglage du seuil de déclenchement. Le bouton de réglage est accessible en permanence, ce qui permettait pour certaines applications, par exemple de démarrage de moteurs, de fausser le seuil de déclenchement au-dessus de la valeur de protection pour éviter un déclenchement intempestif pendant la phase transitoire de démarrage. Après le démarrage, le vrai seuil de déclenchement était ensuite rétabli à la valeur de protection préconisée. Le dérèglement forcé du déclencheur pendant la phase transitoire inhibe le déclenchement du disjoncteur, ce qui peut causer des dommages aux récepteurs. 40

L'objet de l'invention consiste à réaliser un dispositif de réglage fiable et précis du seuil de déclenchement d'un disjoncteur.

- Le dispositif de réglage est caractérisé en ce que: 45
- un plot de positionnement est entraîné par l'intermédiaire du bouton rotatif pour coopérer avec une rampe de l'organe de commande, 50

- la butée de fin de course est agencée sur une saillie d'une bague annulaire entourant coaxialement le bouton,
- la bague est recouverte après réglage de la butée de fin de course, par un plastron appliqué sur la face supérieure du boîtier, ledit plastron comprenant une première ouverture de passage de la manette de commande manuelle du mécanisme, et une deuxième ouverture d'accès à la tête du bouton de réglage fin du seuil de déclenchement,
- le diamètre de la deuxième ouverture étant inférieur au diamètre extérieur de la bague, de telle sorte que la mise en place du plastron interdit toute modification de la position de la butée de fin de course. 5

A chaque pas d'ajustage de la bague, correspond une position précise de la butée de fin de course permettant le réglage du seuil haut de déclenchement. Le bouton autorise un réglage fin du seuil de déclenchement entre une valeur minimum et le seuil haut. Toute modification du seuil haut est inhibé après mise en place du plastron. 10

La disposition coaxiale du bouton et de la bague facilite le réglage du seuil de déclenchement. 15

Le bouton comporte un ergot venant en engagement contre la butée lorsque le seuil maximum est atteint, et un pignon coopérant avec une crémaillère d'une barrette d'ajustage. 20

La barrette d'ajustage est commune à tous les pôles, et le plot de positionnement de chaque déclencheur est monté à coulissement sur un axe solidaire du circuit magnétique, et parallèle à la barre de déclenchement. 25

Pour effectuer un réglage usine, le plot de positionnement est équipé d'une vis coopérant avec la rampe de l'organe de commande pour assurer un pré-réglage du déclenchement, ladite vis étant accessible à travers un orifice du boîtier. 30

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: 35

- la figure 1 est une vue en élévation et en coupe d'un disjoncteur équipé d'un dispositif de réglage selon l'invention, le disjoncteur étant représenté en position de fermeture,
- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne 2-2 de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en détail du déclencheur équipé du dispositif de réglage selon l'invention, le déclencheur étant représenté en position de repos,
- les figures 4 et 5 sont des vues en plan de la figure 1, respectivement après mise en place du plastron, et après enlèvement du plastron,
- la figure 6 est une vue éclatée en perspective 45

du dispositif de réglage de la figure 3,

- la figure 7 est une vue en coupe du dispositif de réglage selon la ligne 7-7 de la figure 3,
- la figure 8 est une vue en coupe selon la ligne 8-8 de la figure 1, seul le déclencheur du pôle supérieur est représenté.

Sur les figures 1 et 2, un disjoncteur multipolaire 10 à boîtier 12 isolant moulé, comporte un module de coupure 14 par pôle, formé par une ampoule 16 monobloc en matière plastique moulée. L'ampoule 16 présente une forme de parallélépipède rectangle, et comprend une face avant 18 ayant un orifice 20 de passage du contact mobile 22.

A l'intérieur de l'ampoule 16, se trouve un dispositif de contacts fixes 24, 26 reliés respectivement par des conducteurs 28, 30 de liaison à une première plage 32 d'une borne de raccordement 34, et à une deuxième plage 36 destinée à être connectée par une vis 38 à une troisième plage de contact 40 d'un dispositif de déclenchement 42.

Le dispositif de déclenchement 42 comporte un déclencheur électromagnétique 44 équipé à l'opposé de la plage 40, d'une quatrième plage de contact 46 faisant partie de l'autre borne 48 de raccordement du pôle. Le déclencheur 44 est inséré électriquement en série dans chaque pôle avec les contacts 22, 24, 26 du module de coupure 14.

Le dispositif de déclenchement 42 comprend de plus une barre de déclenchement 50 réalisée en matériau isolant, et montée à rotation limitée entre une position armée et une position déclenchée suite à l'action de l'organe de commande 52 du déclencheur 44. La barre 50 rotative est déplacée par l'organe 52 vers la position déclenchée dès que le courant circulant dans le pôle dépasse un seuil prédéterminé. La barre de déclenchement 50 comporte un ergot 54 central qui coopère avec un verrou 56 d'accrochage d'un mécanisme 58 de commande à genouillère 60 et à manette 62.

Le mécanisme 58 est commun à l'ensemble des pôles, et est logé à l'intérieur du boîtier 12, seule la manette 62 étant accessible de l'extérieur en traversant une lumière 64 ménagée dans la face avant du boîtier 12, pour la commande manuelle du disjoncteur 10.

La biellette inférieure 66 de la genouillère 60 est accouplée à une protubérance 68 d'un barreau 70 de commutation servant de support aux contacts mobiles 22 de tous les pôles. Le barreau 70 de commutation est réalisé en matériau isolant et s'étend parallèlement à la barre de déclenchement 50 dans la direction transversale des pôles.

Une action de déverrouillage de la barre de déclenchement 50 sur le verrou 56 libère l'accrochage 71 du mécanisme 58, lequel se désarme sous l'action de détente d'un ressort 72 d'embellage, entraînant le déplacement par pivotement de la genouillère 60, et la rotation du barreau 70 vers la position d'ouverture

des contacts 22, 24, 26 de tous les pôles. L'ordre de déverrouillage du verrou 56 peut provenir du déclencheur 44 électromagnétique principal, ou d'un déclencheur auxiliaire logé dans le même boîtier 12, notamment un déclencheur à manque de tension MN, à émission de courant MX, ou différentiel.

En référence à la figure 3, le déclencheur électromagnétique 44 de chaque pôle comporte un circuit magnétique ou une culasse 76 encadrant une bobine 78 d'excitation de forme cylindrique reliée électriquement aux plages 40, 46. La face inférieure de la culasse 76 porte un noyau fixe 80 pénétrant axialement à l'intérieur de la bobine 78, et coopérant avec un noyau mobile 82 plongeur traversant la face supérieure de la culasse 76 en étant monté à coulissement en regard du noyau fixe 80 avec interposition d'un entrefer 84 axial. La bobine 78 est enroulée autour d'un fourreau 86 cylindrique en matériau isolant qui gaine l'ensemble noyau fixe 80 et noyau mobile 82. Un tel dispositif de déclenchement est décrit dans le brevet FR-A-2 626 713 de la demanderesse.

L'organe de commande 52 est formé par un levier d'actionnement 88 monté à pivotement sur un axe 90 fixe porté par une extension 92 de la culasse 76. Le levier d'actionnement 88 est articulé sur un ergot 94 du noyau mobile 82, et un ressort de rappel 96 (fig 8) est ancré entre le levier 88 et une protubérance 98 de la culasse 76, pour solliciter l'organe de commande 52 dans le sens des aiguilles d'une montre, correspondant à un mouvement vers le haut du noyau mobile 82 sur la figure 3. Le mouvement de pivotement du levier 88 est transformé en un mouvement de coulissement du noyau mobile 82 pour assurer le réglage de l'entrefer 84.

Réciproquement, le mouvement de coulissement du noyau mobile 82 lors de l'attraction magnétique contre le noyau fixe 80, est transformé en un mouvement de pivotement du levier d'actionnement 88, lequel comporte une languette 100 de commande de la barre 50 de déclenchement.

La languette 100 du levier d'actionnement 88 comporte une rampe 102 oblique coopérant avec un plot de positionnement 104 mobile en translation ou coulissement le long d'un axe 106 fixe porté par l'extension 92, et s'étendant parallèlement au-dessus de l'axe 90 du levier d'actionnement 88. Le plot de positionnement 104 est équipé d'un organe d'entraînement 108 (fig 8) destiné à s'engager dans un orifice 110 d'une barrette 112 d'ajustage (fig 2) faisant partie du dispositif de réglage 114 du déclencheur 44. La barrette 112 s'étend parallèlement à la barre de déclenchement 50 et est commune à tous les déclencheurs 44 du disjoncteur 10.

Selon l'invention, le dispositif de réglage 114 représenté en détail aux figures 3, 6 et 7, comporte un bouton 116 rotatif ayant une tête 118 à fente de réglage, et à l'opposé, un pignon 120 susceptible d'entraîner en translation une crémaillère 122 de la barrette

112 d'ajustage. Le bouton 116 est logé coaxialement à l'intérieur d'une bague 124 annulaire dotée d'une saillie 126 interne coopérant avec un ergot 128 du bouton 116 pour constituer une butée 126a de fin de course, laquelle est réglable en fonction de la position angulaire de la bague 124.

La surface latérale de la bague 124 est pourvue au moins d'une patte 130 de blocage destinée à s'imbriquer entre des pions consécutifs 132, 134, 136, 138, 140, 142 angulairement répartis autour d'une lumière 144 agencée dans la face supérieure 146 du boîtier 12.

A chaque pas d'ajustage de la bague 124, correspond une position angulaire prédéterminée de la butée 126a de fin de course. Cette position angulaire de la bague 124 permet d'ajuster le seuil haut de déclenchement du déclencheur 44 à une valeur maximum, tandis que le bouton 116 autorise un réglage fin et continu du seuil de déclenchement entre une valeur minimum constante appelée seuil bas et ladite valeur ajustable du seuil haut.

Le seuil haut est atteint lorsque l'ergot 128 du bouton 116 rotatif vient en engagement contre la butée 126a de la bague 124. La face supérieure 146 du boîtier 12 est recouverte par un plastron 148, lequel comprend une première ouverture 150 rectangulaire de passage de la manette 62, et une deuxième ouverture 152 circulaire d'accès à la tête du bouton 116 de réglage fin du seuil de déclenchement. Le diamètre de la deuxième ouverture 152 est inférieur au diamètre extérieur de la bague 124, de manière à ce que la mise en place du plastron 148 sur la face 146 du boîtier 12 autorise le réglage fin par le bouton 116 depuis la face avant du disjoncteur, mais cache la bague 124 en interdisant toute modification du seuil haut.

Le seuil de déclenchement du déclencheur 44 est repéré sur le plastron 148 au moyen de plusieurs repères A, B, C, D, E, F... (voir figures 4 et 6) répartis angulairement autour de la deuxième ouverture 152. Chaque repère correspond à un multiple du courant nominal In traversant le disjoncteur. Par exemple, le repère A correspond à 6 In, le repère B à 7 In, etc... jusqu'au repère G qui correspond à 12 In. A chaque valeur du seuil haut correspond une certaine position de la patte 130 de blocage entre deux pions consécutifs 132 à 142 du boîtier 12.

Par exemple, pour le repère E correspondant à 10 In, la patte 130 de la bague 124 d'ajustage est insérée entre les pions consécutifs 138 et 140. Le réglage fin par le bouton 118 permet ensuite de régler le seuil de déclenchement entre 6 In et 10 In.

La figure 4 montre une vue en élévation du disjoncteur 10 après mise en place du plastron 148, et après ajustage du seuil haut de déclenchement par la bague 124.

Pour modifier la valeur du seuil haut, il est indispensable d'enlever le plastron 148 (figure 5), et de soulever la bague 124 à l'encontre d'un ressort de

rappel (non représenté) pour dégager la patte 130 au-dessus des pions correspondants. Il suffit ensuite de tourner la bague 124 d'ajustage vers sa nouvelle position en fonction du seuil haut souhaité. Lorsque le réglage de la butée 126a de fin de course est terminé, le plastron 148 peut être remis en place par l'utilisateur, suivi du réglage fin du seuil de déclenchement au moyen du bouton 118.

La rotation du bouton 118 provoque la translation de la barrette 112 d'ajustage dans un sens donné, avec entraînement simultané dans le même sens du plot de positionnement 104 agissant sur la rampe 102 de la languette 100 du levier d'actionnement 88. Le déplacement du plot 104 dans le sens de la remontée de la rampe 102 (vers le bas sur la figure 8) provoque un pivotement du levier d'actionnement 88 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (fig 3), suivi d'un enfoncement du noyau mobile 82 en direction du noyau fixe 80 de manière à réduire l'entrefer 84. Inversement, le déplacement en translation du plot 104 dans le sens de la descente de la rampe 102 (vers le haut sur la figure 8) provoque un pivotement du levier d'actionnement 88 dans le sens des aiguilles d'une montre, et un écartement du noyau mobile 82 avec augmentation de l'entrefer 84.

Lorsque le courant parcourant la bobine 78 est inférieur au seuil de déclenchement, le noyau mobile 82 est maintenu en position écartée du noyau fixe 80 par l'action de rappel du ressort 96. Cet état de repos du déclencheur 44 est fonction de la position relative du plot de positionnement 104 par rapport à la rampe 102, et est déterminé avec précision par le réglage fin du bouton 116 rotatif. L'ajustage de la butée 126a de fin course par la bague 124 n'exerce aucune action mécanique d'entraînement de la barrette 112 et du noyau mobile 82 mais sert exclusivement à limiter le déplacement en rotation du bouton 116, pour fixer le seuil haut de déclenchement.

Après réglage du déclencheur 44, l'apparition d'un courant de court-circuit provoque le dépassement du seuil de déclenchement prédéterminé, se traduisant par une attraction magnétique du noyau mobile 82 contre le noyau fixe 80 à l'encontre de la force de rappel du ressort 96. Le pivotement du levier d'actionnement 88 dans le sens des aiguilles d'une montre entraîne la barre de déclenchement 50 en rotation vers la position déclenchée, de manière à libérer l'accrochage 71 du mécanisme 58 pour l'ouverture des contacts.

Le plot de positionnement 104 de chaque pôle est équipé en plus d'une vis 160 accessible à travers un orifice 162 du boîtier 12 pour autoriser un préréglage du déclenchement. L'extrémité active de la vis 160 agit directement sur la rampe 102 du levier d'actionnement 88. Le réglage par la vis 160 constitue un réglage usine par pôle, tandis que le dispositif de réglage 114 est un réglage client centralisé commun aux différents pôles.

Il est clair que le dispositif de réglage 114 peut être utilisé pour tout autre type de déclencheur, notamment à palette mobile à la place du noyau plon-geur 82.

Revendications

1. Dispositif de réglage du seuil de déclenchement d'un appareil électrique, notamment un disjoncteur (10) multipolaire, ayant un boîtier (12) isolant renfermant un mécanisme (58) à accrochage (71) associé à des moyens mécaniques de déclenchement (50), (56), et un déclencheur électromagnétique (44) agencé dans chaque pôle pour libérer l'accrochage (71) lorsque le courant dépasse un seuil de déclenchement prédéterminé, ledit déclencheur comportant:

- un circuit magnétique (76) ayant un noyau fixe (80) et une bobine (78) d'excitation,
- un noyau mobile (82) accouplé à un organe de commande (52) coopérant avec les moyens mécaniques de déclenchement lors de l'attraction du noyau mobile (82) contre le noyau fixe (80),
- des moyens de rappel (96) sollicitant le noyau mobile (82) vers une position écartée en direction opposée du noyau fixe (80), avec interposition d'un entrefer (84) dont l'épaisseur détermine ledit seuil de déclenchement,
- des moyens d'ajustage de l'entrefer (84) au moyen d'un bouton (116) rotatif de réglage fin du seuil de déclenchement,
- et des moyens de sélection de la position angulaire d'une butée (126a) de fin de course, destinée à limiter le mouvement de rotation du bouton (116) pour déterminer un seuil maximum de déclenchement,

caractérisé en ce que:

- un plot de positionnement (104) est entraîné par l'intermédiaire du bouton (116) rotatif pour coopérer avec une rampe (102) de l'organe de commande (52),
- la butée (126a) de fin de course est agencée sur une saillie (126) d'une bague (124) annulaire entourant coaxialement le bouton (116),
- la bague (124) est recouverte après réglage de la butée de fin de course (126a), par un plastron (148) appliqué sur la face supérieure (146) du boîtier (12), ledit plastron comprenant une première ouverture (150) de passage de la manette (62) de commande manuelle du mécanisme (58), et une deuxième ouverture (152) d'accès à la tête du bouton (116) de réglage fin du seuil de déclenchement,

- le diamètre de la deuxième ouverture (152) étant inférieur au diamètre extérieur de la bague (124), de telle sorte que la mise en place du plastron (148) interdit toute modification de la position de la butée de fin de course (126a).

2. Dispositif de réglage du seuil de déclenchement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de sélection comportent une patte de blocage (130) susceptible de s'imbriquer entre des pions de réglage (132), (134), (136), (138), (140), (142) angulairement répartis autour d'une lumière (144) du boîtier (12).

3. Dispositif de réglage du seuil de déclenchement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le bouton (116) comporte un ergot (128) venant en engagement contre la butée (126a) lorsque le seuil maximum est atteint, et un pignon (120) coopérant avec une crémaillère (122) d'une barrette (112) d'ajustage.

4. Dispositif de réglage du seuil de déclenchement selon la revendication 3, caractérisé en ce que la barrette (112) d'ajustage est commune à tous les pôles en s'étendant parallèlement à la barre de déclenchement (50), que le plot de positionnement (104) de chaque déclencheur (44) est monté à coulissement le long d'un premier axe (106) fixe parallèle à la barrette (112), et que ledit axe (106) est porté par une extension (92) du circuit magnétique (76).

5. Dispositif de réglage du seuil de déclenchement selon la revendication 4, caractérisé en ce que le plot de positionnement (104) est équipé d'une vis (160) coopérant avec la rampe (102) de l'organe de commande (52) pour assurer un préréglage du déclenchement, ladite vis (160) étant accessible à travers un orifice (162) du boîtier (12).

6. Dispositif de réglage du seuil de déclenchement selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que le plot de positionnement (104) est muni d'un organe d'entraînement (108) destiné à s'engager dans un orifice (110) de la barrette (112) d'ajustage, et que l'organe de commande (52) comporte un levier d'actionnement (88) monté à pivotement sur un deuxième axe (90) solidaire du circuit magnétique (76), ledit deuxième axe (90) étant parallèle au premier axe (106).

7. Dispositif de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le plastron (148) comprend une pluralité de repères A, B, C, D, E, F répartis angulairement autour de la deuxième ouverture (152) et de la tête (118) du bouton (116), chaque

repère correspondant à un multiple du courant nominal traversant le disjoncteur.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

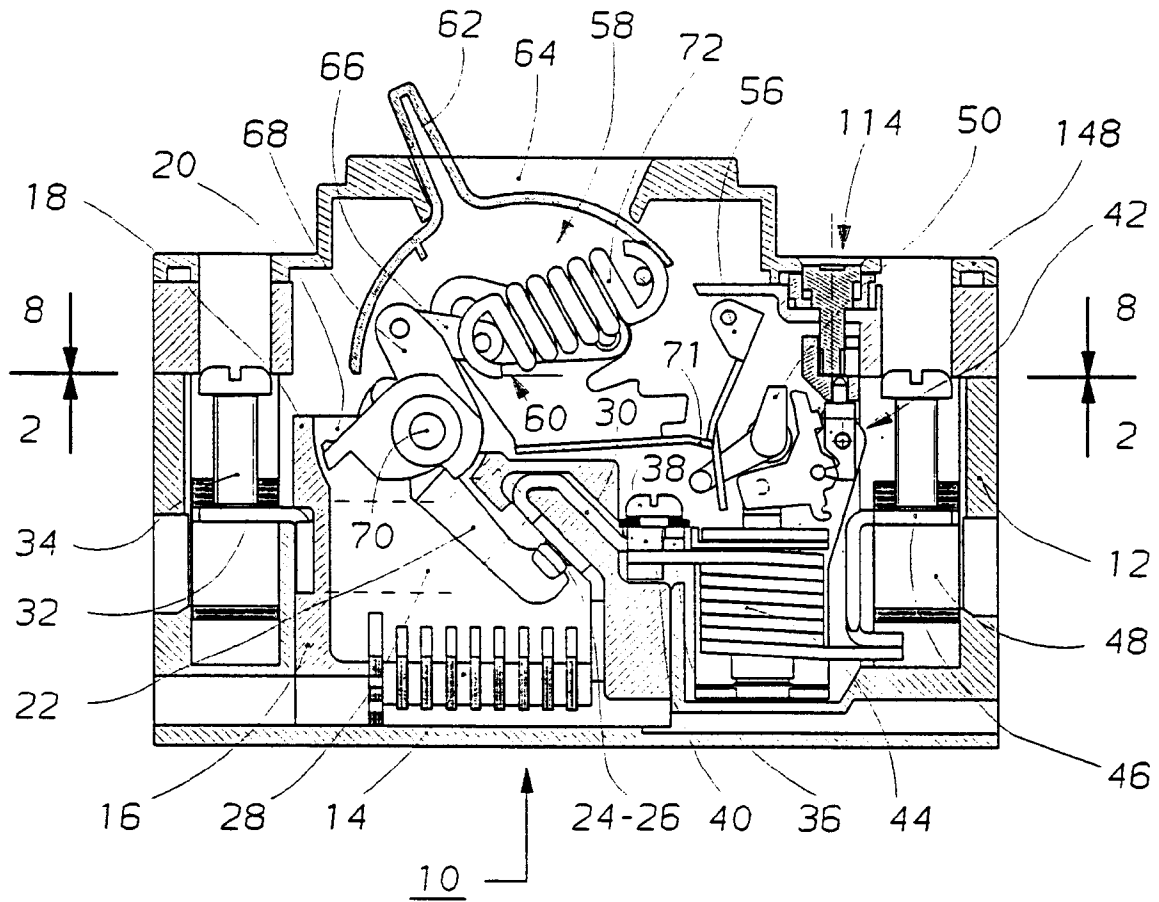


Fig 1

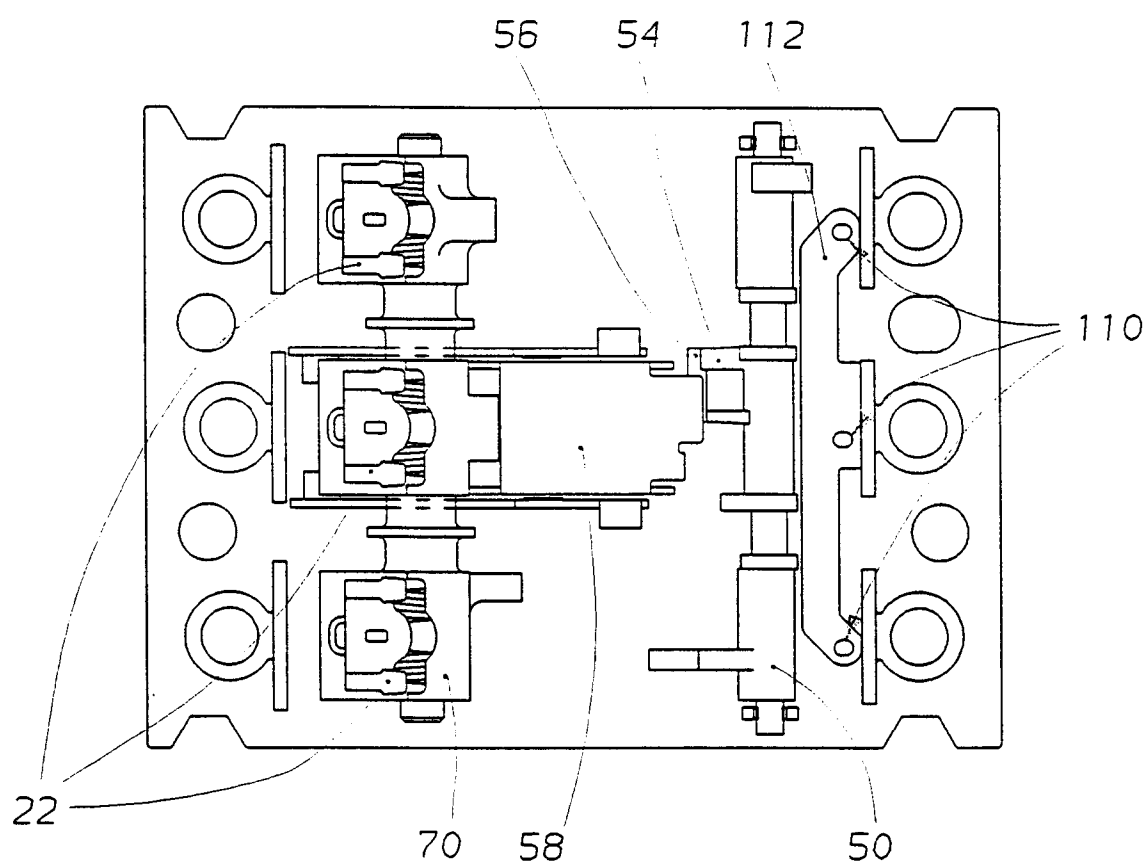


Fig 2

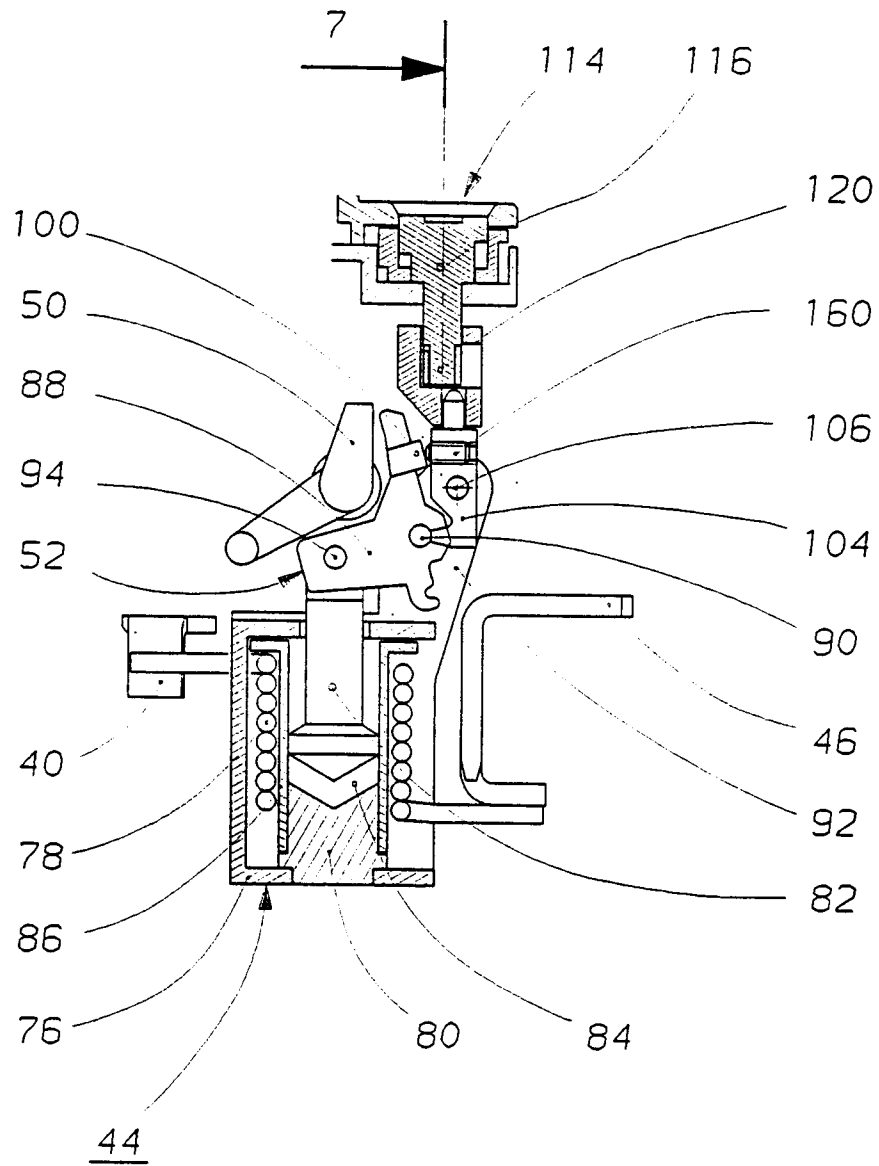


Fig 3

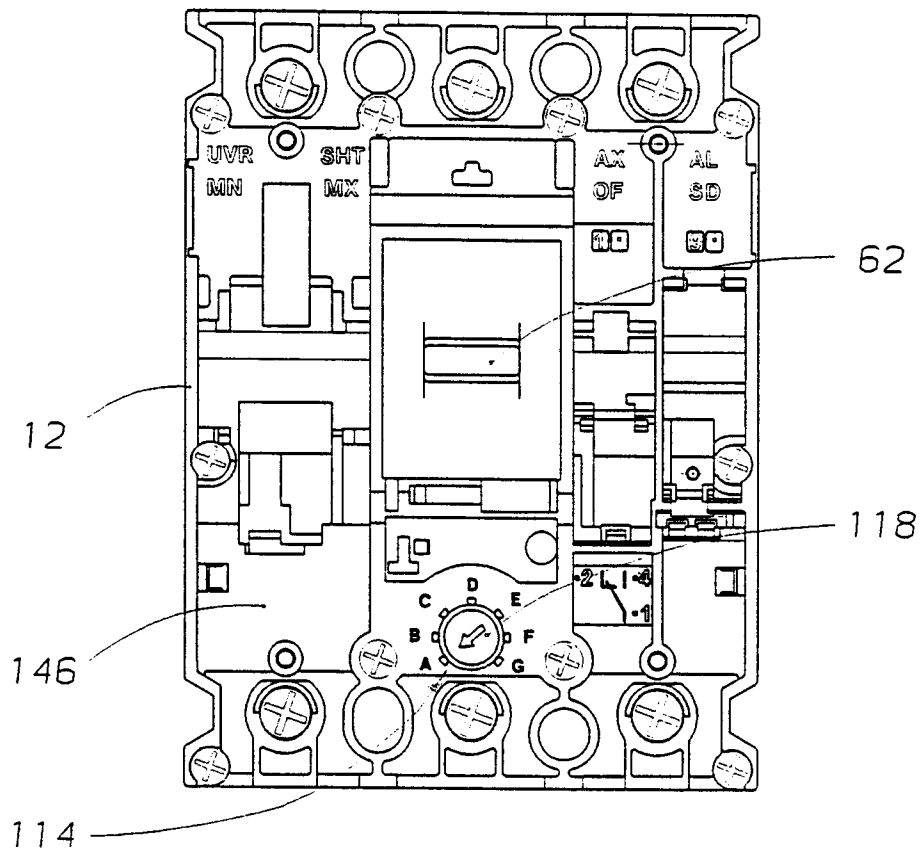


Fig 5

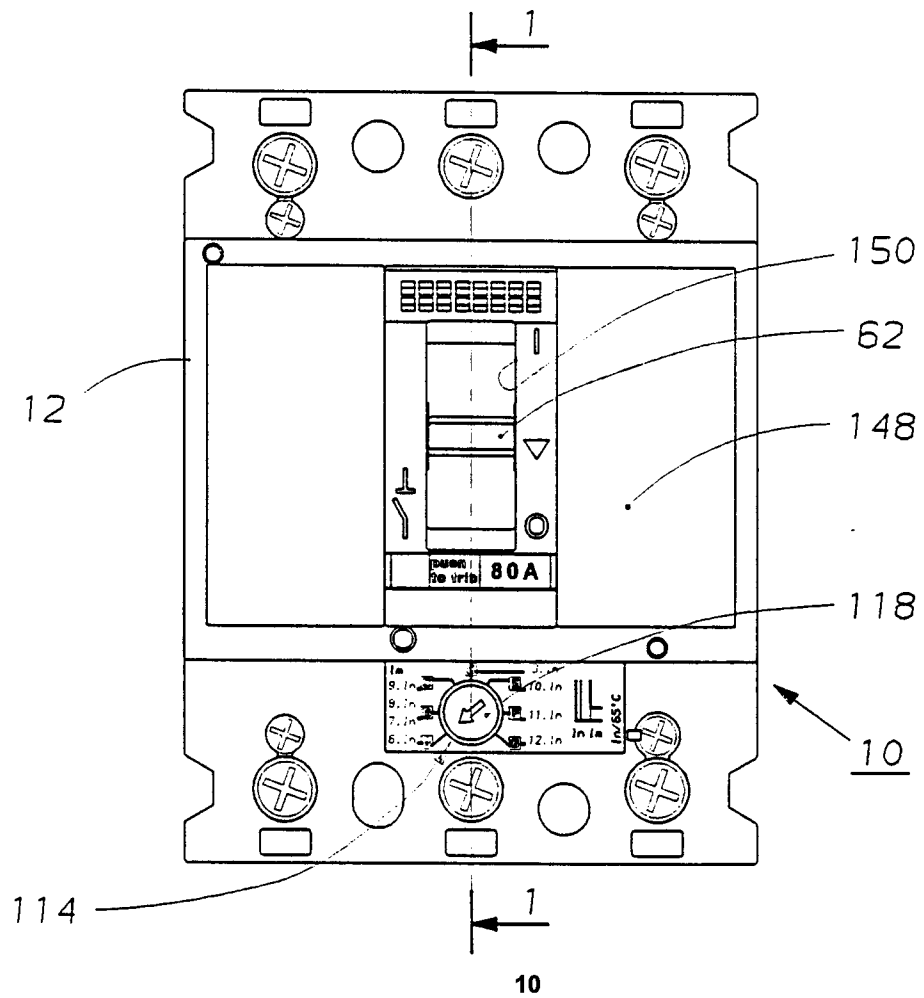


Fig 4

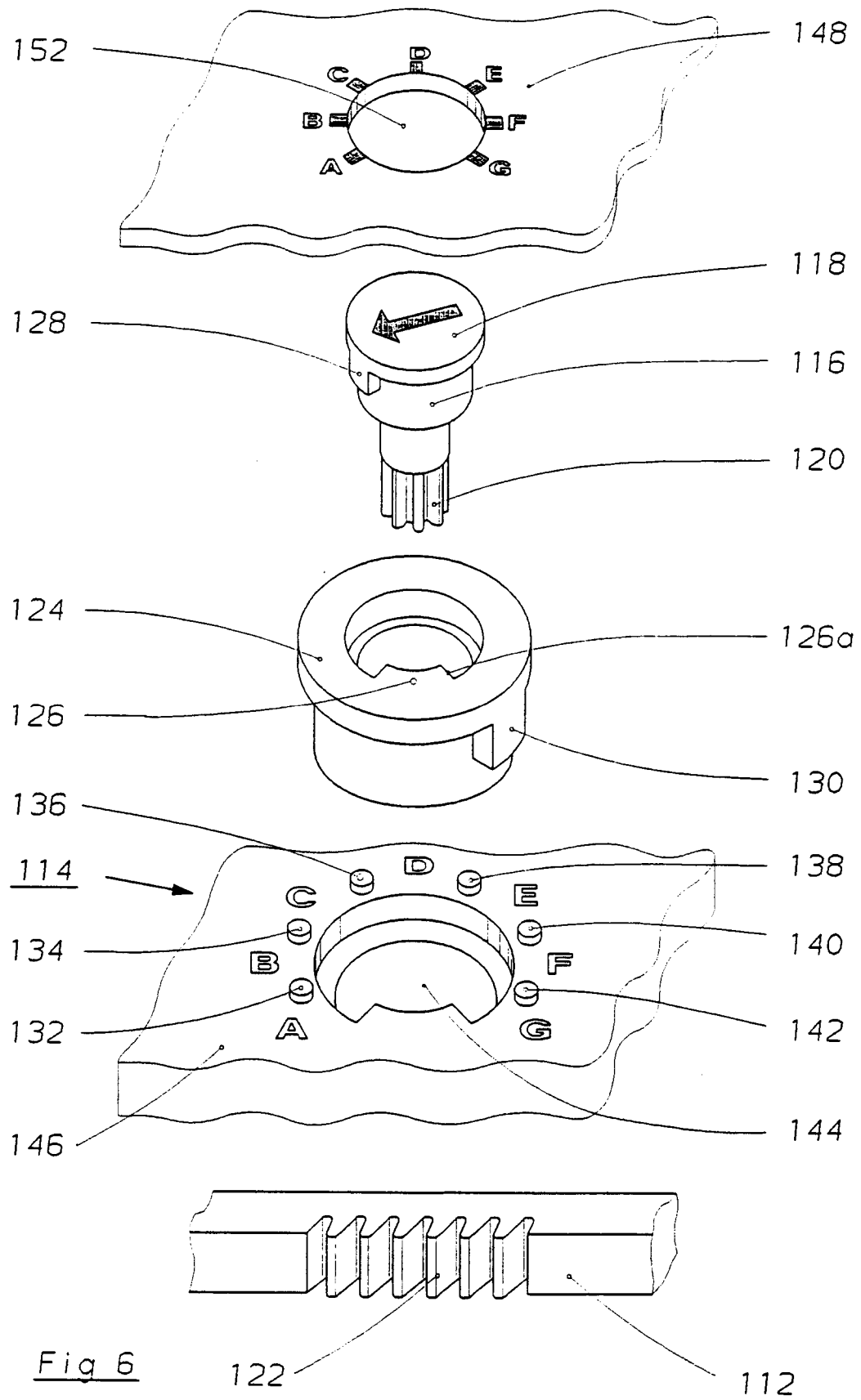


Fig 6

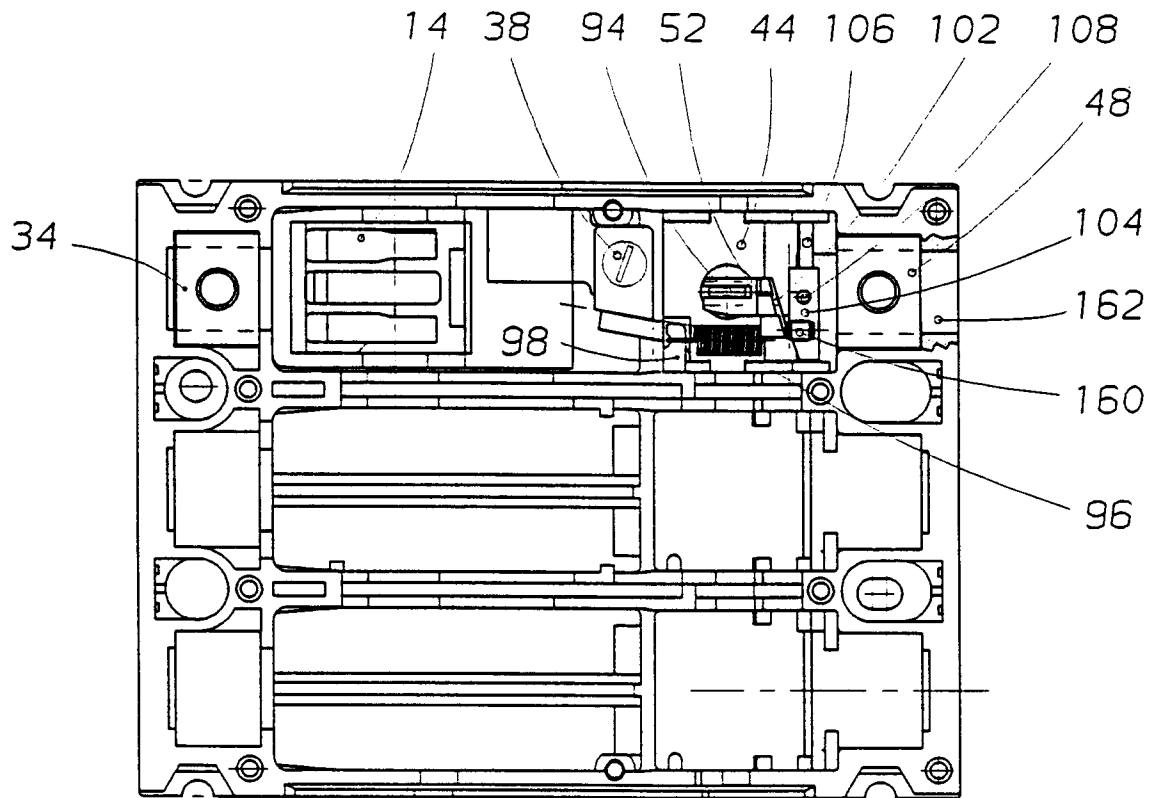


Fig 8

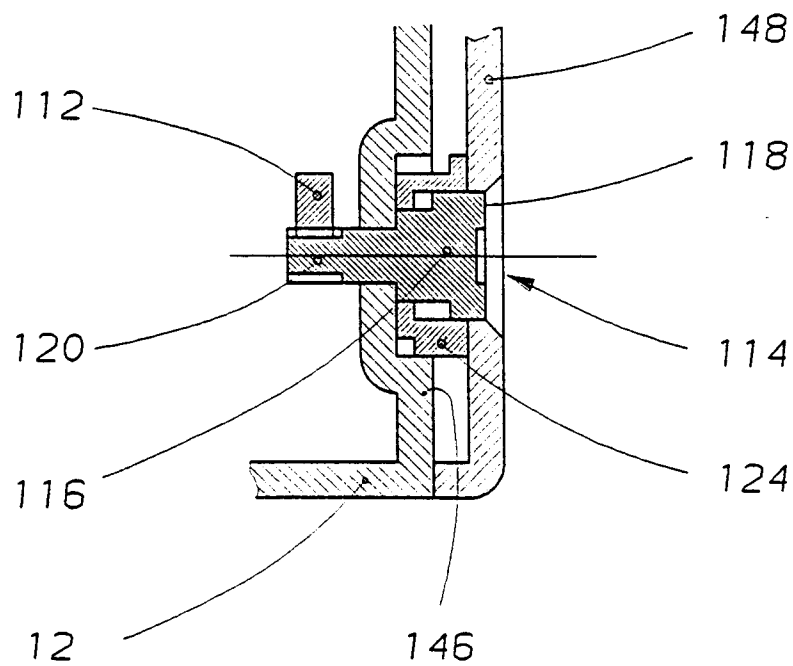


Fig 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 41 0023

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	US-A-3 593 234 (CUTLER-HAMMER, INC.) * colonne 3, ligne 15 - colonne 4, ligne 68 *	1,2,4,5	H01H71/74
A	US-A-3 831 120 (GENERAL ELECTRIC COMPANY) * colonne 2, ligne 28 - ligne 48 *	2,3,7	
A	FR-A-2 446 009 (ALSTHOM-UNELEC) * page 3, ligne 19 - ligne 29 *	4	
A	FR-A-1 041 455 (LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE) * page 3, colonne de droite, alinéa 2 *	1	
A	US-A-3 767 880 (GTE SYLVANIA INCORPORATED) * abrégé *	1-3,7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			H01H
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 Juillet 1994	Examineur Libberecht, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)