

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 81401078.1

51 Int. Cl.³: **H 01 H 71/00**
H 01 H 73/04

22 Date de dépôt: 06.07.81

30 Priorité: 06.08.80 FR 8017429

43 Date de publication de la demande:
10.02.82 Bulletin 82/6

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

71 Demandeur: **MERLIN GERIN**
Rue Henri Tarze
F-38050 Grenoble Cedex(FR)

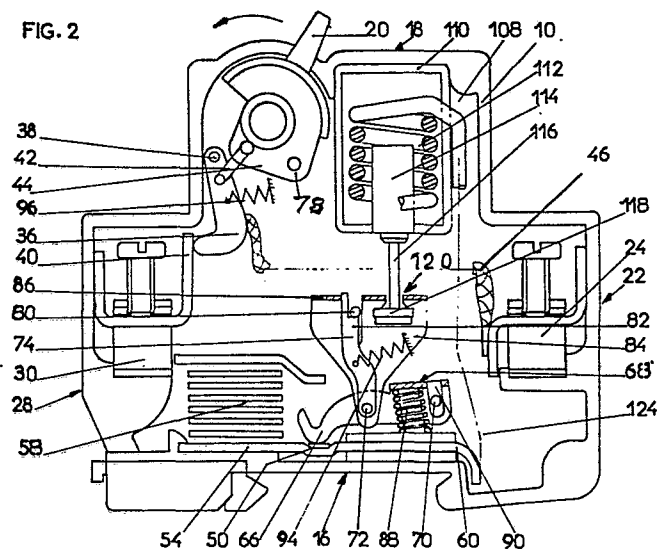
72 Inventeur: **Terrier, Gérard**
Merlin Gerin
F-38050 Grenoble Cedex(FR)

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

54 **Disjoncteur miniature à coupure du neutre et de la phase.**

57 L'invention est relative à un disjoncteur miniature unipolaire et neutre comportant un contact mobile de phase en fourche coopérant avec deux contacts fixes associés chacun à une chambre de coupure (58). Les contacts de neutre (36, 40) sont logés dans une zone intercalaire entre la manette de commande (20) et les chambres de coupure (56, 58). Le mécanisme de commande du contact de phase en fourche (68) occupe toute la largeur du boîtier (10) et comprend une bielle brisable (74) coopérant avec un verrou (84) soumis à l'action d'une bilame et d'un déclencheur électromagnétique (108).

FIG. 2



DISJONCTEUR MINIATURE A COUPURE DU NEUTRE ET DE LA PHASE.

L'invention est relative à un disjoncteur miniature unipolaire et neutre à boîtier moulé étroit présentant deux
5 faces opposées étroites avant et arrière dotées respectivement d'une manette de commande et d'un moyen de fixation et deux faces opposées étroites de raccordement ayant chacune une borne de phase et une borne de neutre juxtaposées symétriquement de part et d'autre du plan médian du boîtier
10 perpendiculaire auxdites faces étroites, ledit boîtier contenant des contacts de phase insérés dans un circuit de phase reliant lesdites bornes de phase, des contacts de neutre insérés dans un circuit de neutre reliant les bornes de neutre, et un mécanisme de commande desdits contacts
15 susceptible d'être actionné d'une part par ladite manette et d'autre part par un déclencheur de surintensité et/ou de défaut.

Un disjoncteur du genre mentionné est utilisé dans les installations de distribution terminale, notamment dans les
20 bâtiments pour protéger un circuit électrique, et en position d'ouverture isoler entièrement ce circuit en coupant à la fois le conducteur de phase et le conducteur neutre. Dans un système modulaire connu le disjoncteur peut être
25 réalisé par l'association de deux pôles, qui sont tous deux protégés ou dont l'un, le pôle de phase, est protégé, et l'autre, le pôle de neutre, est coupé. Dans les deux cas le nombre de modules est doublé et l'encombrement et le coût de l'installation sont notablement accrus.

30

La présente invention part de la constatation que le dispositif de coupure du conducteur neutre peut être simplifié, la protection du circuit étant assurée par le dispositif de coupure de phase. La simplification résulte notamment de l'utilisation du mécanisme de commande du dispositif de coupure de phase pour l'actionnement du dispositif de coupure de neutre, et de l'incorporation des dispositifs de phase et de neutre dans un même boîtier dont
35

la largeur ou le pas est équivalent à celui d'un pôle unique.

Le disjoncteur selon l'invention est caractérisé par le fait que lesdits contacts de phase comportent une paire de contacts fixes juxtaposés symétriquement de part et d'autre dudit plan médian, matérialisé dans la zone de coupure par une cloison isolante, et un contact mobile en forme de fourche chevauchant ladite cloison et coopérant avec ladite paire de contacts fixes pour ponter ces derniers en position fermé et qu'une paire de chambres de coupure, disposées symétriquement de ladite cloison isolante, est associée auxdits contacts de phase pour éteindre les arcs tirés lors de l'ouverture desdits contacts de phase, lesdites chambres de coupure et lesdits contacts de phase étant disposés du côté de ladite face arrière en occupant toute la largeur du boîtier, lesdits contacts de neutre étant disposés du côté de ladite face avant du boîtier.

L'emploi d'un contact mobile en forme de fourche permet une subdivision de la chambre de coupure en deux parties de dimensions réduites. Le dispositif de coupure de phase à deux coupures en série, peut ainsi être logé du côté de la face arrière du boîtier en occupant toute la largeur de ce dernier; laissant disponible au logement du dispositif de coupure du neutre la partie avant du boîtier. Les contacts de phase et les chambres de coupure sont avantageusement alignés, en s'étendant sur toute la longueur de séparation des bornes d'entrée et de sortie du disjoncteur, disposées sur les faces latérales étroites de la manière usuelle. La disposition selon l'invention permet de respecter les dimensions normalisées d'un module d'une largeur de 17,5 mm.

Une cloison isolante médiane est disposée dans la zone des contacts et des chambres de coupure de phase, et elle s'étend jusqu'aux bords du boîtier en assurant une séparation entre les bornes juxtaposées de neutre et de phase.

La liaison mécanique entre le contact mobile de phase et le contact mobile de neutre est réalisée par l'intermédiaire de la manette de commande du disjoncteur disposée sur la face avant du boîtier. Le contact mobile de neutre est re-
5 lié à un appendice de la manette par une bielle formant genouillère de commande, venant en position d'extension en position de fermeture du contact. Un deuxième appendice de la manette forme avec une bielle brisable une genouillère de liaison entre la manette et le contact mobile en fourche
10 de phase. Le verrouillage en position de fermeture des contacts s'effectue par un dépassement du point mort de la genouillère d'une manière bien connue des spécialistes. La bielle brisable comporte un verrou susceptible d'être actionné par un déclencheur électromagnétique à bobine logé
15 du côté de la face avant du boîtier à côté de la manette de commande. Le verrou coopère également avec une bilame de détection des courants de surcharge. En position de verrouillage, le verrou maintient en appui les deux éléments constitutifs de la bielle brisable et ce verrou est agencé
20 pour transmettre après déverrouillage de la bielle brisable une force d'ouverture du contact mobile en fourche.

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

la figure 1 est une vue schématique en élévation d'un disjoncteur selon l'invention, représenté en position fermé;
30 la face latérale du boîtier étant supposée enlevée;

la figure 2 est une coupe médiane du disjoncteur selon la fig. 1, la cloison intermédiaire étant supposée enlevée;

35 la figure 3 est une coupe suivant la ligne III-III de la fig. 1;

la figure 4 représente le schéma électrique du disjoncteur;

les figures 5, 6 et 7 sont des vues à échelle agrandie, du dispositif de verrouillage représenté respectivement en position de fermeture et en positions de début et de fin de déverrouillage.

5

Sur les figures, un boîtier 10 en matériau isolant moulé est constitué de deux demi-coquilles 12, 14 assemblées par des rivets. Le boîtier 10 présente une forme générale parallélépipédique de faible largeur, notamment de 17,5 mm
10 correspondant à un module d'un système modulaire. Le boîtier 10 présente une face arrière 16 de fixation sur un rail DIN symétrique et une face avant ou frontale 18 présentant une lumière de passage d'une manette de commande manuelle 20. Sur l'une des faces latérales étroites 22 du
15 boîtier 10 est disposée une paire de bornes 24, 26 d'alimentation de l'appareil logé dans le boîtier 10, la face opposée 28 portant une paire de bornes juxtaposées 30, 32.

Les bornes opposées 24, 30 appartiennent à un circuit de
20- coupure de neutre logé à l'intérieur du boîtier 10, les bornes 26, 32 appartenant au circuit de coupure de phase. Une cloison intermédiaire isolante 34 intercalée entre les demi-coquilles 12, 14 dans le plan médian du boîtier 10 sépare les bornes adjacentes 24, 26 et 30, 32 et s'étend
25 à l'intérieur du boîtier 10 pour subdiviser en deux compartiments symétriques une partie de ce boîtier. Dans le boîtier 10 est logé un dispositif de coupure de neutre, représenté notamment à la figure 2, et comprenant un contact mobile 36 monté à pivotement sur un axe 38. Le contact mobile 36 coopère avec un contact fixe 40 solidaire
30 de la borne 30. Le contact mobile 36 est relié par une bielle 42 à un appendice 44 de la manette 20, l'ensemble bielle 42, appendice 44 formant une genouillère venant en position d'extension en position fermé des contacts de
35 neutre 36, 40. En se référant plus particulièrement à la fig. 2, on voit que les contacts de neutre 36, 40 sont adjacents à la borne de sortie 30, la manette 20 étant décalée latéralement du côté de cette borne 30. Les con-

tacts de neutre 36, 40 sont disposés du côté de la face avant 18 dans un compartiment délimité par la demi-coquille 12 et la cloison intermédiaire 34. Un conducteur 46 relie électriquement le contact mobile 36 à la borne opposée de neutre 24. Il est facile de voir qu'en position de fermeture représentée à la fig. 2, le courant entre par la borne 24, parcourt le conducteur 46, le contact mobile 36, le contact fixe 40 pour sortir par la borne opposée 30. Un pivotement de la manette 20 dans le sens indiqué par la flèche vers la position ouvert provoque une brisure de la genouillère 42, 44 et un déplacement du contact mobile 36 vers la position d'ouverture.

Dans le boîtier 10 est logé un circuit de phase, qui occupe essentiellement la partie arrière du boîtier sur toute sa largeur. Le circuit de phase comporte deux contacts fixes 48, 50, disposés de part et d'autre de la cloison médiane 34 en étant accolés à la face arrière 16. Les contacts fixes 48, 50 sont chacun prolongés dans la direction de la face de sortie 28 par des électrodes 52, 54 parallèles à la face 16, et constituant des plaques d'extrémités de chambres de coupure 56, 58, disposées de part et d'autre de la cloison médiane 34. Dans l'exemple représenté sur les figures 1 et 2, les chambres de coupure 56, 58 comportent des tôles de désionisation parallèles à la face arrière 16, mais il est clair qu'une chambre de coupure démunie de tôles ou comportant des électrodes de guidage de l'arc peut être utilisée. Les contacts fixes 48, 50 sont chacun prolongés du côté opposé des électrodes 52, 54 par des conducteurs 62, 60 parallèles à la face 16 et orientés vers la face d'alimentation 22. Les contacts fixes 48, 50 coopèrent respectivement avec des contacts mobiles 64, 66 appartenant à une fourche de contact 68 montée à rotation sur un axe fixe 70 encastré entre les demi-coquilles 12, 14. En position de fermeture les contacts mobiles 64, 66 s'étendent sensiblement parallèlement à la face arrière 16 du boîtier 10 dans le prolongement des tôles des chambres de coupure 56, 58. Lors d'un pivotement de la fourche 68 autour de l'axe 70,

les contacts mobiles 64, 66 se séparent des contacts fixes 48, 50 en étalant les arcs tirés entre les contacts 48, 64; 50, 66 à l'entrée des chambres de coupure 56, 58, pour favoriser leur pénétration et leur extinction. L'emploi d'un
5 contact mobile en fourche 68 permet d'insérer dans le circuit de phase deux arcs en série, et il est clair que les chambres de coupure 56, 58 peuvent être d'une dimension restreinte, notamment d'une hauteur plus faible laissant disponible une zone de logement du dispositif de coupure de
10 neutre, décrit ci-dessus. Le contact mobile en fourche 68 évite l'utilisation de tresses d'amenée de courant. La cloison isolante médiane 34, qui se prolonge dans la zone des contacts 48, 64; 50, 66, est interrompue dans la zone de logement du mécanisme de commande décrit ci-dessous.

15

Le contact mobile en fourche 68 porte un axe 72 d'articulation de l'extrémité d'une bielle brisable en deux éléments 74, 76, dont l'extrémité opposée est articulée à un appendice 78 de la manette 20. L'extrémité 80 de l'élément 76
20 - est engagée et guidée dans une rainure ménagée dans la paroi du boîtier 10 et elle coopère en position active avec un redan 82 ménagé à l'extrémité correspondante de l'élément 74. Un verrou 84 est susceptible de maintenir par un rebord 86 l'extrémité 80 en appui du redan 82. En position
25 verrouillée des éléments 74, 76 ces derniers constituent une liaison rigide entre l'appendice 78 et le contact en fourche 68. En position de fermeture des contacts, représentée sur les figures 1 et 2, la genouillère constituée par l'appendice 78 et la bielle brisable à éléments 74, 76
30 est dans une position de dépassement de point mort maintenant les contacts 48, 64; 50, 66 en position fermé. Un pivotement dans le sens indiqué par la flèche sur la figure 2, de la manette 20 provoque la brisure de cette genouillère et le déplacement en position d'ouverture du contact mobile
35 en fourche 68. La pression de contact est assurée par un ressort 88 coopérant avec la queue du contact mobile en fourche 68 pour solliciter ce dernier en position de fermeture ainsi que par un montage à jeu grâce à une lumière 90

du contact en fourche 68 recevant l'axe 70. L'ensemble est agencé de telle manière qu'un mouvement de pivotement de la manette 20 dans la direction de fermeture des contacts provoque par une extension de la genouillère 78, 76, 74 une
5 fermeture des contacts 48, 64; 50, 66 et par un mouvement poursuivi une compression du ressort 88 avec un déplacement correspondant de la lumière 90 par rapport à l'axe fixe 70. La pression de contact peut bien entendu être réalisée de toute autre manière opérante, notamment par une liaison
10 élastique insérée dans la cinématique de commande.

Le verrou 84 en forme de chape, est monté à coulissement limité grâce à une lumière 92 sur l'axe 72, de manière à permettre un déplacement relatif du verrou 84 par rapport
15 à l'élément 74 vers une position de libération de ce dernier élément par échappement de la butée ou rebord 86 (voir fig. 6). Dans la position déverrouillée, représentée à la fig. 6, l'extrémité 80 exerce sur le redan 82 une force de pivotement tendant à déplacer l'élément 74 vers une posi-
20 - tion de rupture de la liaison entre les éléments 74, 76, à l'encontre d'un ressort de rappel 94. La rupture de la liaison entre les éléments 74, 76 de la bielle brisable autorise un déplacement du contact en fourche 68 par pivotement autour de l'axe 70 vers la position d'ouverture des con-
25 tacts 50, 66; 48, 64 par l'action du ressort 88. (voir fig. 7). Dès la rupture de cette liaison, la manette 20 est rappelée en position d'ouverture par un ressort 96 agissant par exemple sur le contact mobile de neutre 36 si la ge-
nouillère 42, 44 ne franchit pas le point mort ou directe-
30 ment sur la manette 20. Le pivotement de la manette 20 en position d'ouverture entraîne un déplacement vers le haut sur les figures, de l'extrémité 80 autorisant un pivotement de l'élément 74 sous l'action du ressort de rappel 94 dès le franchissement du redan 82. L'élément 74 étant revenu en
35 position d'appui, le verrou 84 se déplace sous l'effet de la gravité ou tout autre système de rappel en position de verrouillage assurant à nouveau la liaison rigide entre les éléments 74, 76.

Le verrou 84 porte un nez 98 coopérant avec l'extrémité d'un culbuteur 100 monté à rotation sur un axe 102. L'extrémité opposée du culbuteur 100 coopère avec une bilame 104 dont la base est fixée à l'extrémité du conducteur 62.

5 L'extrémité libre de la bilame 104 est reliée électriquement par un conducteur 106 à la borne 26. Il est facile de voir qu'une déflexion de la bilame 104 vers la droite sur la figure 1, provoque un pivotement dans le sens des aiguilles d'une montre du culbuteur 100 et un soulèvement du

10 verrou 84 vers la position de déverrouillage. Le verrou 84 coopère d'autre part avec un déclencheur électromagnétique 108, comportant une carcasse 110, entourant une bobine 112. A l'intérieur de la bobine 112 est monté à coulissement un noyau 114 prolongé par une tige 116 portant une tête 118.

15 Le déclencheur électromagnétique 108 est disposé dans la zone avant du boîtier 10 à côté de la manette 20, l'axe du déclencheur électromagnétique 108 étant sensiblement perpendiculaire aux faces 16, 18 du boîtier 10. La tige 116 du noyau 114 traverse un orifice 120, ménagé dans le ver-

20 rou 84, de façon que la tête 118 assure une liaison unidirectionnelle avec le verrou 84, active dans la direction vers le haut sur les figures vers la face avant 18. On comprend qu'une excitation de la bobine 112 provoque une attraction du noyau plongeur 114 en direction de la face

25 avant 18, et un déplacement correspondant de la tête 118, qui entraîne dans son déplacement le verrou 84 en position de déverrouillage de la manière décrite ci-dessus. La bobine 112 est reliée électriquement d'une part par un conducteur 122 à la borne 32, et d'autre part par un conduc-

30 teur 124 au conducteur 60.

Le verrou 84 est conformé en chape dont les flasques latéraux coopèrent respectivement avec les contacts mobiles 64, 66 de la fourche 68. L'élément 74 de la bielle brisable

35 est avantageusement disposé dans le plan de symétrie à l'intérieur de la chape du verrou 84, de manière à respecter la symétrie du dispositif de commande. Le déclencheur électromagnétique 108 occupe l'espace intercalaire entre

le verrou 84 et la face 18 sur toute la largeur du boîtier 10. Le montage à jeu limité par la lumière 92 du verrou 84 sur l'axe 72 porté par le contact en fourche 68, permet de transmettre à ce dernier contact une force d'ouverture
5 après la phase de déverrouillage d'une manière bien connue des spécialistes.

Le disjoncteur selon l'invention fonctionne de la manière suivante :

10

En position de fermeture, représentée sur les figures, le courant de neutre entrant par la borne 24, parcourt le conducteur 46, les contacts de neutre fermés 36, 40 et la borne de sortie 30. Le courant de phase entrant par la
15 borne 26 parcourt le conducteur 106, la bilame 104, le contact fixe 48, le contact en fourche 68, le contact fixe 50, la bobine 112, le conducteur 122 pour sortir par la borne opposée 32. Dans la position de fermeture, la genouillère constituée par l'appendice 78 et la bielle brisable 74, 76,
20 a dépassé le point mort, et le ressort de contact 88 maintient le contact en fourche 68 et le mécanisme en position de fermeture. La genouillère 44, 42 de commande du contact de neutre 36 est avantageusement en une position proche du point mort, mais sans dépassement de ce dernier.

25

L'ouverture manuelle du disjoncteur est réalisée par pivotement de la manette 20 dans le sens trigonométrique indiqué par la flèche, qui provoque d'une part la brisure de la genouillère 42, 44, et l'ouverture des contacts de
30 neutre 36, 40, et d'autre part la brisure de la genouillère 78, 74, 76, autorisant le pivotement en position d'ouverture du contact mobile en fourche 68 par rotation autour de l'axe 70. Il convient de noter que l'ouverture des contacts de phase 48, 64; 50, 66 intervient obligatoirement
35 avant la séparation des contacts de neutre 36, 40, en raison de la cinématique des genouillères de commande. Les arcs tirés entre les contacts de phase 48, 64; 50, 66 pénètrent dans les chambres de coupure 56, 58 où ils sont

éteints rapidement. La fermeture manuelle du disjoncteur est effectuée par une opération inverse qu'il est inutile de décrire.

- 5 Lors d'un courant de surcharge, détecté par la bilame 104, ou d'un courant de court-circuit détecté par le déclencheur électromagnétique 108, le verrou 84 est déplacé en direction de la face avant 18 vers une position de déverrouillage correspondant à l'échappement de l'élément 74 de la butée 86. Le redan 82 est agencé de telle manière que la
- 10 force d'appui exercée par l'extrémité 80 génère une force de pivotement de l'élément 74 en position de déverrouillage à l'encontre de la force de rappel 94. Lors de la rupture de la liaison entre l'extrémité 80 et le redan 82 (fig. 6)
- 15 le ressort de rappel 96 déplace l'ensemble contact mobile de neutre 36 et manette 20 en position d'ouverture en entraînant l'élément 76. Simultanément, le ressort de contact 88 déplace le contact mobile en fourche 68 en une première phase en appui de l'axe 70, et en une deuxième phase
- 20 - de pivotement autour de cet axe 70 vers une position de séparation des contacts de phase 48, 64; 50, 66. Le déclencheur électromagnétique 108 agit après déverrouillage du mécanisme comme extracteur du contact mobile en fourche 68, le mouvement du noyau plongeur 114 étant transmis par la
- 25 tête 118 au verrou 84, lequel entraîne l'axe 72 par la venue en butée du fond de la lumière 92 sur l'axe 72. L'ensemble est agencé de manière à réaliser une ouverture des contacts de phase préalable à celle des contacts de neutre 36, 40. Le pivotement de la manette 20 en position d'ouverture ramène l'extrémité 80 au-dessus du redan 82 permettant
- 30 un basculement en position active de l'élément 74. Le verrou 84 repasse dans la position de verrouillage constituant la liaison rigide entre les éléments 74, 76 de la bielle brisable. La fermeture du disjoncteur s'effectue par pivotement de la manette 20 de la manière décrite ci-dessus.
- 35

L'emploi d'un contact en fourche 68 permet une réduction de l'encombrement des chambres de coupure 56, 58 et une libération d'un espace suffisant au logement des contacts de

neutre 36, 40. La disposition selon l'invention des contacts de phase 48, 64; 50, 66 et des chambres de coupure 56, 58 dans la zone arrière du boîtier 10 libère un espace suffisant au logement du mécanisme et du déclencheur électromagnétique 108, à côté de la manette de commande manuelle 20. La cloison isolante 34, s'étendant dans le plan de symétrie du disjoncteur, assure une séparation physique des parties conductrices tout en laissant disponible des volumes occupant toute la largeur du boîtier pour le logement du mécanisme de commande des contacts de phase et du déclencheur électromagnétique. La disposition selon l'invention des éléments constitutifs du disjoncteur ainsi que la structure du mécanisme de commande ont permis le respect des côtes normalisées, en l'occurrence une largeur du module de 17,5 mm.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit et représenté sur les figures annexées.

Revendications

1. Disjoncteur miniature unipolaire et neutre à boîtier (10) moulé étroit présentant deux faces opposées étroites avant (18) et arrière (16) dotées respectivement d'une manette (20) de commande et d'un moyen de fixation et deux faces (22, 28) opposées étroites de raccordement ayant chacune une borne de phase (26, 32) et une borne de neutre (24, 30) juxtaposées symétriquement de part et d'autre du plan médian (34) du boîtier perpendiculaire auxdites faces étroites (16, 18, 22, 28), ledit boîtier contenant des contacts de phase (48, 64; 50, 66) insérés dans un circuit de phase reliant lesdites bornes de phase (26, 32), des contacts de neutre (36, 40) insérés dans un circuit de neutre reliant les bornes de neutre (24, 30) et un mécanisme de commande desdits contacts susceptible d'être actionné d'une part par ladite manette (20) et d'autre part par un déclencheur de surintensité (104) et/ou de défaut (108), caractérisé en ce que lesdits contacts de phase comportent une

20 . paire de contacts fixes (48, 50) juxtaposés symétriquement de part et d'autre dudit plan médian (34), matérialisé dans la zone de coupure par une cloison isolante (34), et un contact mobile (68) en forme de fourche chevauchant ladite cloison et coopérant avec ladite paire de contacts fixes

25 (48, 50) pour ponter ces derniers en position fermé et qu'une paire de chambres de coupure (56, 58) disposées symétriquement de ladite cloison isolante (34) sont associées auxdits contacts de phase (48, 64; 50, 66) pour éteindre les arcs tirés lors de l'ouverture desdits contacts de phase, lesdites chambres de coupure (56, 58) et lesdits contacts de phase étant disposés du côté de ladite face arrière (16) en occupant toute la largeur du boîtier (10), lesdits contacts de neutre (36, 40) étant disposés du côté de ladite face avant (18) du boîtier.

35

2. Disjoncteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits contacts de phase (48, 64; 50, 66) et lesdites chambres de coupure (56, 58) sont alignés dans la direction

de ladite face arrière (16) et s'étendent sur la quasi-totalité de la distance de séparation desdites bornes de phase (26, 32).

5 3. Disjoncteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite manette (20) est reliée par une première genouillère (42, 44) au contact mobile de neutre (36) et par une deuxième genouillère (78; 74, 76) au contact mobile de phase (68), l'ensemble étant agencé de manière que les-
10 dits contacts de phase s'ouvrent avant les contacts de neutre, lesdits contacts étant toujours simultanément dans une même position finale ouvert ou fermé.

4. Disjoncteur selon la revendication 3, caractérisé en ce
15 que ladite deuxième genouillère (78; 74, 76) comporte une bielle brisable (74, 76) ayant un verrou (84) susceptible d'être actionné par ledit déclencheur (104, 108) pour briser ladite bielle et rompre la liaison avec la manette (20) de façon à provoquer d'une part l'ouverture automatique des-
20 dits contacts de phase (48, 64; 50, 66) et d'autre part le rappel de la manette (20) en position d'ouverture entraînant l'ouverture des contacts de neutre (36, 40).

5. Disjoncteur selon la revendication 4, caractérisé en ce
25 que ledit déclencheur (104, 108) comporte un électro-aimant (112) dont l'armature (114) coopère avec ledit verrou (84), ce dernier étant relié mécaniquement avec jeu au contact mobile de phase (68) de façon à exercer sur ce dernier contact une force d'ouverture lors d'un déclenchement sur défaut.
30

6. Disjoncteur selon la revendication 5, caractérisé en ce
que ledit verrou (84) et ladite bielle brisable (74, 76) sont articulés sur un même axe (72) dudit contact mobile de
35 phase (68), ledit verrou (84) étant agencé pour permettre un déplacement relatif de verrouillage et de déverrouillage par rapport à ladite bielle brisable.

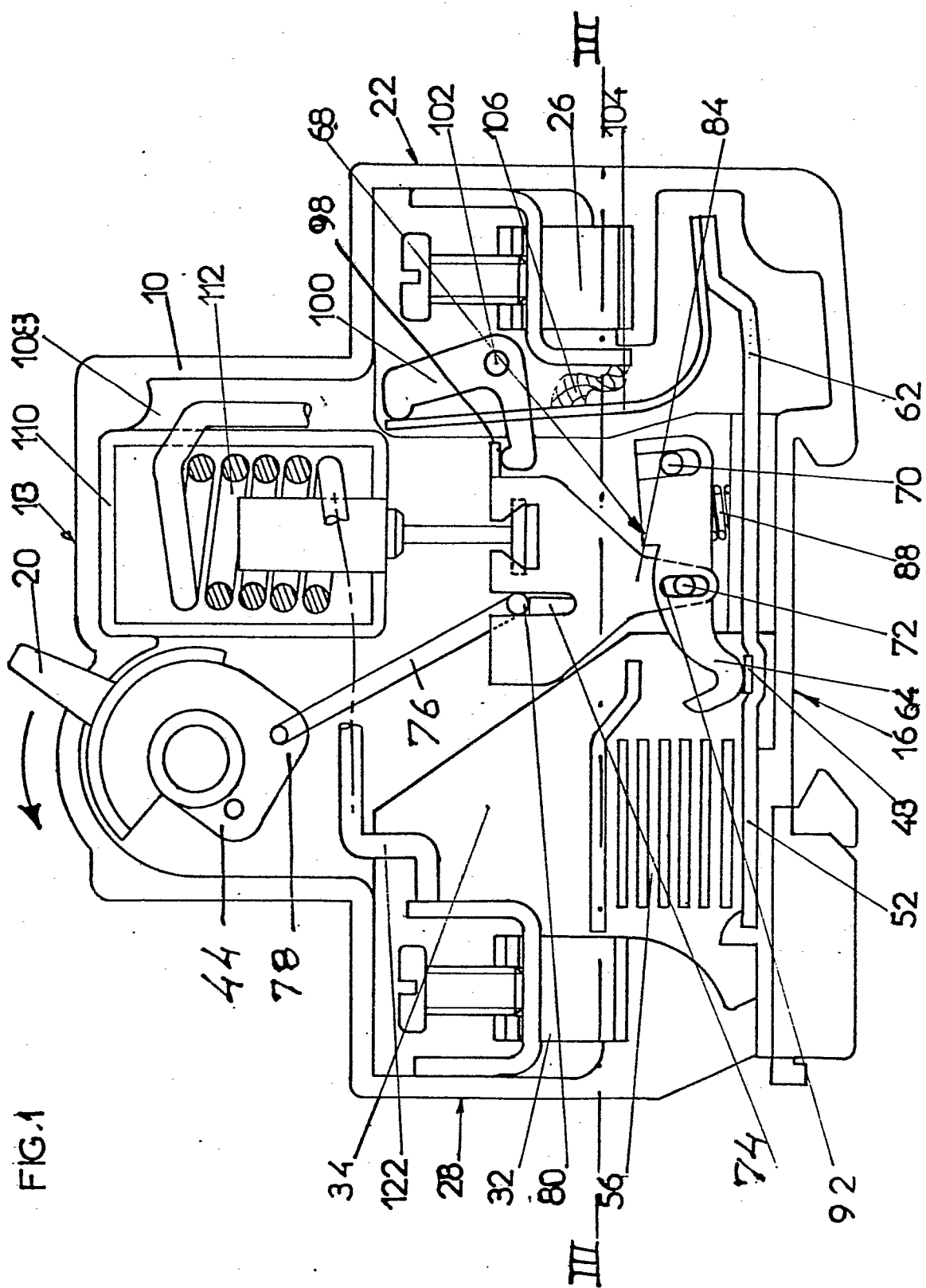
7. Disjoncteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le déclencheur électromagnétique (108) est logé dans l'espace entre le contact mobile de phase (48, 64; 50, 66) et ladite face avant (18) du boîtier (10) adjacent à ladite manette (20).

8. Disjoncteur selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits contacts de neutre (36, 40) sont logés dans l'espace intercalaire entre la manette (20) et les chambres de coupure (56, 58).

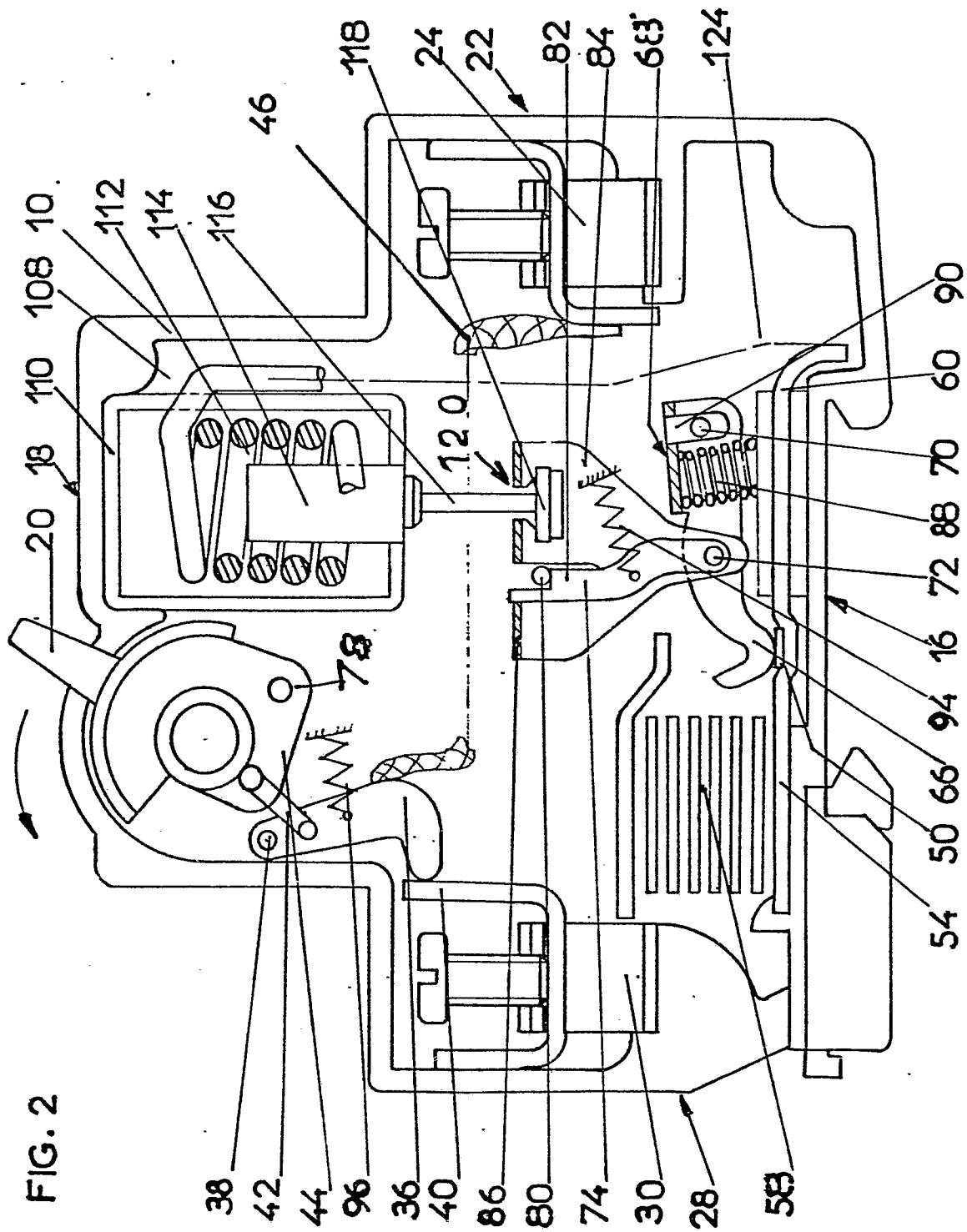
9. Disjoncteur selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte une bilame (104) intercalée entre le déclencheur électromagnétique (108) et les bornes adjacentes (26, 24) en s'étendant sensiblement perpendiculairement à la face arrière (16) du boîtier.

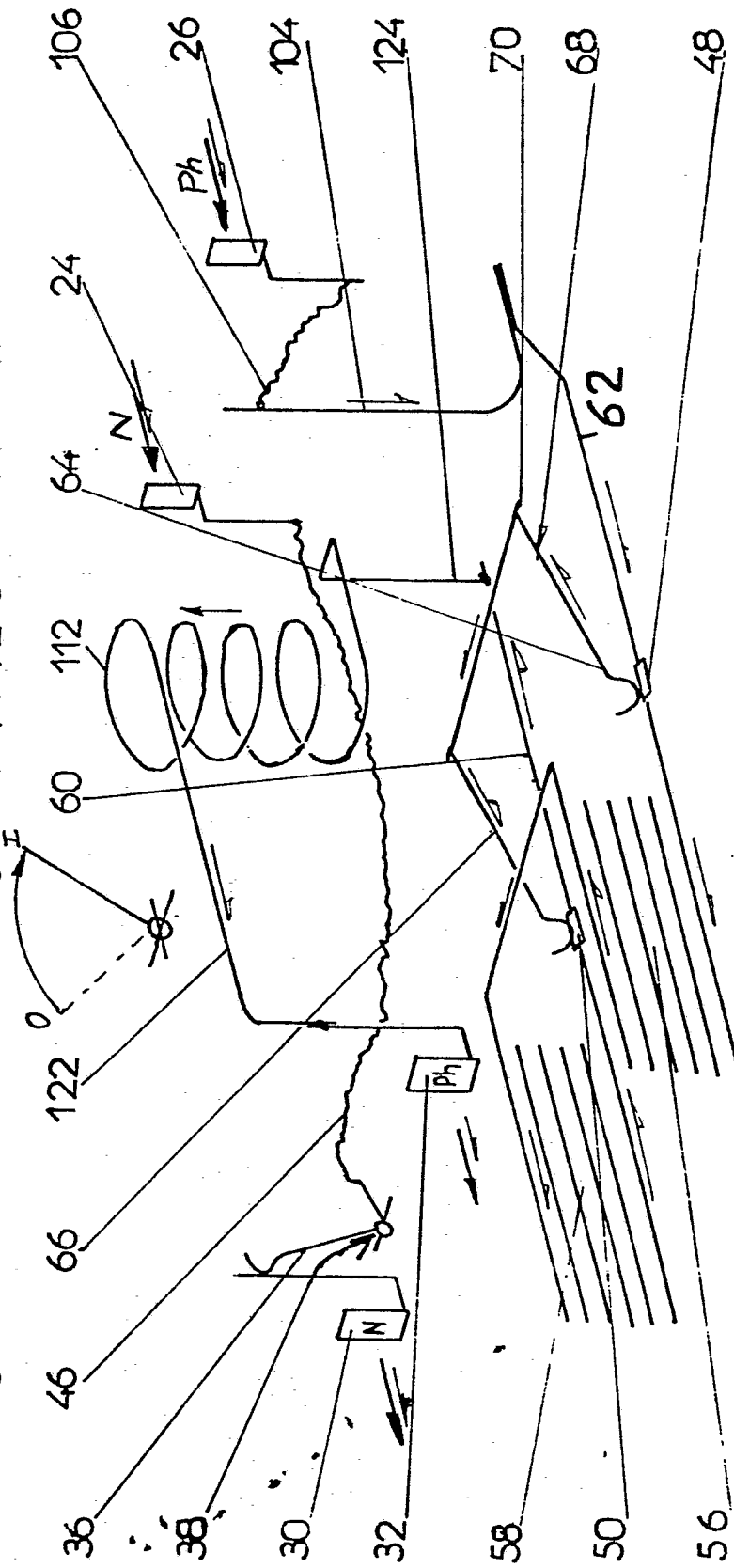
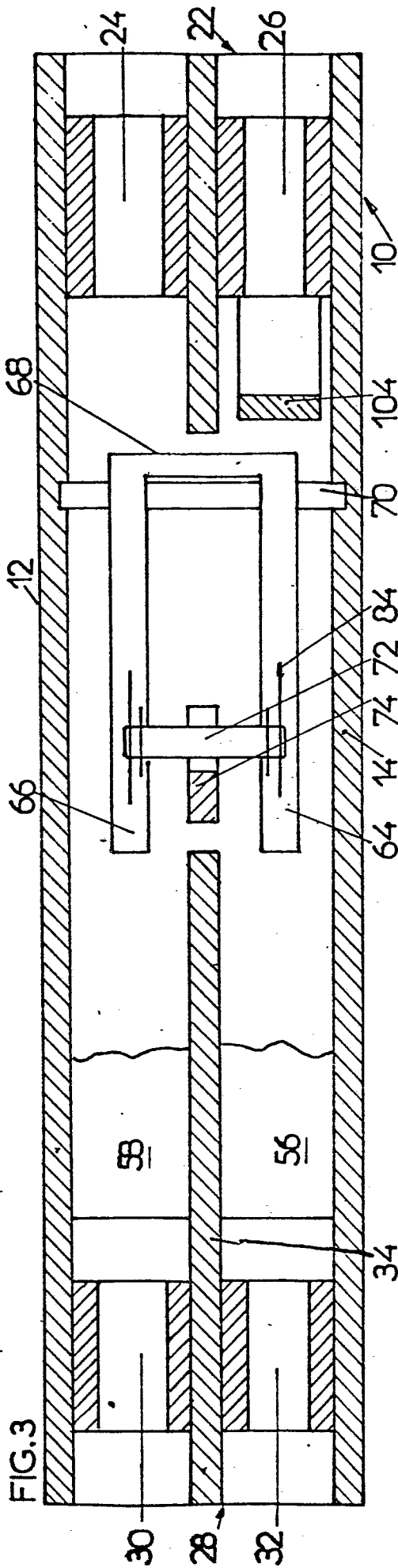
10. Disjoncteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit mécanisme et ledit déclencheur de défaut (108) sont logés dans un volume occupant toute la largeur du boîtier (10).

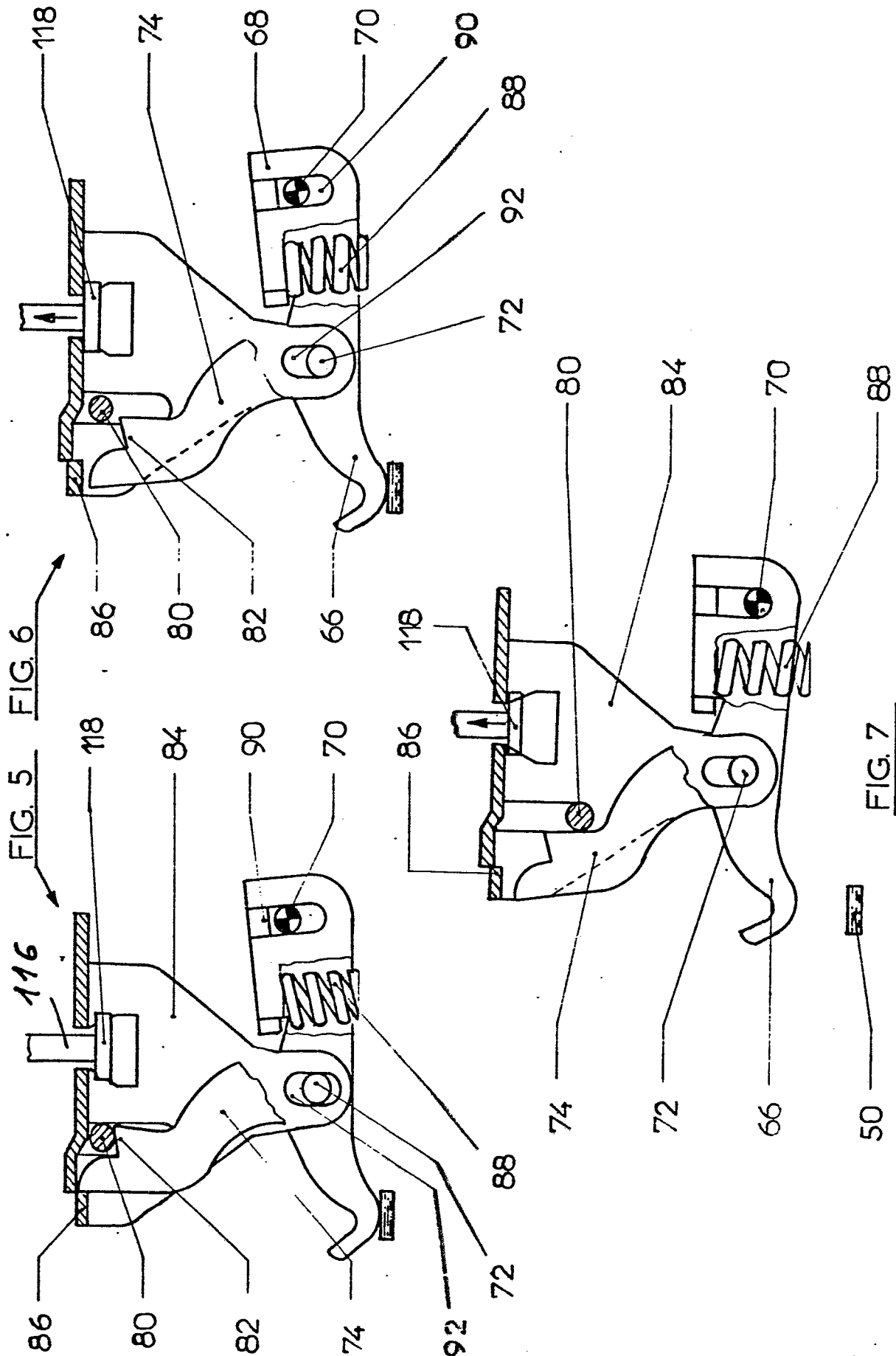
1/4



2/4



$\frac{3}{14}$ 





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0045672
Numéro de la demande

EP 81 40 1078

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>US - A - 3 388 358 (PAGANELLI)</u> * Colonne 2, ligne 40 - colonne 4, ligne 70; colonne 6, lignes 11-31 *	1-4, 7,9, 10	H 01 H 71/00 73/04
	--		
	<u>DE - B - 1 180 453 (VOIGT & HAEFFNER)</u> * Ensemble du document *	1,3-5, 7,10	
	--		
	<u>FR - A - 1 276 936 (BUSCH-JAEGER)</u> * Page 3, colonne 1, lignes 30-40; page 4, colonne 1, ligne 11 - page 6, colonne 1, ligne 8; résumé point 15 *	1,3,4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.) H 01 H 71/00 73/04 71/10
	--		
	<u>CH - A - 547 003 (LANDIS & GYR)</u> * Ensemble du document *	1	
	--		
	<u>DE - C - 960 116 (LICENTIA PATENT)</u> * Ensemble du document *	1	
	--		
	<u>DE - C - 830 974 (STOTZ-KONTAKT)</u> * Ensemble du document *	1,3	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons

X Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 03-11-1981	Examineur DESMET