



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **93420496.7**

51 Int. Cl.<sup>5</sup> : **H01H 9/28**

22 Date de dépôt : **13.12.93**

30 Priorité : **21.12.92 FR 9215580**

43 Date de publication de la demande :  
**29.06.94 Bulletin 94/26**

84 Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE ES GB IT LI**

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

72 Inventeur : **Vieux, Michel**  
**MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle**  
**F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

Inventeur : **Delcambre, Philippe**  
**MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle**  
**F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

Inventeur : **Le Corre, Noel**  
**MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle**  
**F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

Inventeur : **Reynaud, François**  
**MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle**  
**F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

Inventeur : **Buisson, Jacques**  
**MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle**  
**F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

Inventeur : **Barral-Baron, Jean**  
**MERLIN GERIN - Sce. Propriété Industrielle**  
**F-38050 Grenoble Cedex 09 (FR)**

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

54 **Dispositif de cadenassage d'une manette de commande manuelle d'un appareil électrique modulaire.**

57 Un dispositif de cadenassage d'une manette de commande manuelle d'un appareil électrique modulaire est décrit.

Ce dispositif comprend un capot (13) pourvu d'une cavité (14) dans laquelle peut être logée ladite manette de commande manuelle (11), un levier (15) mobile entre une position déverrouillée et une position verrouillée et une épingle de verrouillage (16). L'épingle de verrouillage comporte deux ergots (26) solidaires des extrémités de deux branches élastiques, et un élément central qui a une fonction de palpeur agencé pour détecter une position intermédiaire de la manette. Le levier comporte par ailleurs une ouverture (18) pouvant coïncider avec au moins une ouverture (19) du capot pour permettre le cadenassage de la manette dans une de ses positions stables.

Ce dispositif est utilisé par exemple pour les disjoncteurs.

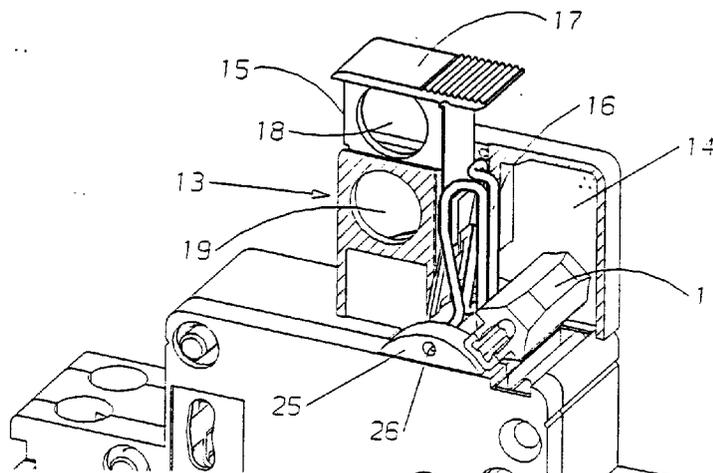


FIG 3a

La présente invention concerne un dispositif de cadenassage d'une manette de commande manuelle d'un appareil électrique modulaire, notamment d'un disjoncteur, dans lequel la manette a deux positions stables correspondant respectivement à l'ouverture et à la fermeture de l'appareil, ce disjoncteur étant pourvu de trous de plombage et d'une épingle de verrouillage ayant deux bras flexibles équipés d'ergots agencés pour pénétrer dans les trous de plombage lorsque ladite manette se trouve dans l'une de ses positions stables.

On connaît déjà des dispositifs de ce type, notamment par le brevet français N° 78 13022 issu de la demande publiée sous le N° 2.424.619 de la demanderesse. Ce brevet décrit un dispositif de cadenassage équipé d'une épingle de verrouillage dont les bras flexibles sont pourvus chacun d'ergot agencé pour pénétrer dans les orifices de plombage du boîtier du disjoncteur. Les deux bras sont reliés par une anse dans laquelle on peut introduire un cadenas qui immobilise un coulisseau agencé pour bloquer les ergots dans les trous de plombage et ainsi maintenir la manette de déclenchement dans une de ses positions stables. Ce coulisseau est une pièce relativement fragile et ne garantit pas une inviolabilité absolue du système.

Un autre dispositif ayant sensiblement le même but que celui de l'invention est décrit par le brevet européen N° 0 232 773=. Ce dispositif est pourvu d'un élément de verrouillage qui s'engage dans les orifices de plombage du boîtier du disjoncteur et qui est commandé par une came rotative actionnée par une clé.

L'inconvénient de ce dispositif est qu'il ne peut pas être cadenassé et n'offre donc pas la garantie d'invulnérabilité souhaitée.

La présente invention se propose de pallier les inconvénients des dispositifs connus en fournissant un maximum de sécurité en garantissant que la manette de commande manuelle d'un appareil électrique ne puisse pas être déplacée de façon accidentelle lorsqu'elle a été volontairement bloquée dans une de ses positions stables.

Ce but est atteint par le dispositif selon l'invention, caractérisé en ce qu'il comporte un capot agencé pour être adapté sur ledit appareil lorsque la manette de commande manuelle se trouve dans l'une ou l'autre de ses positions stables, un palpeur solidaire du boîtier de l'appareil électrique pour détecter une position intermédiaire entre lesdites positions stables de la manette et pour empêcher ledit cadenassage dans cette position, et un levier porté par ledit capot, ce levier étant mobile entre une première position déverrouillée et une seconde position verrouillée, en ce que ladite épingle de verrouillage est montée dans ce boîtier, en ce que ledit levier comporte un écarteur agencé pour écarter les bras flexibles lorsqu'il est déplacé de sa première vers sa seconde position et pour

faire pénétrer lesdits ergots dans lesdits trous de plombage, et en ce que ledit capot et ledit levier comportent chacun au moins une ouverture agencée pour être disposée en regard l'une de l'autre lorsque le levier est amené dans sa seconde position, ces ouvertures étant conçues pour passer un cadenas de verrouillage.

Selon une forme de réalisation préférée ledit palpeur est constitué par un élément central de l'épingle, cet élément ayant une forme de U dont les branches sont prolongées par lesdits bras flexibles dont les extrémités portent lesdits ergots.

D'une façon avantageuse ledit écarteur est solidaire du levier et est disposé entre les bras flexibles.

Le capot du dispositif comporte de préférence une cavité dans laquelle peut être logée la manette lorsqu'elle se trouve dans une de ses positions stables.

Le dispositif est avantageusement réversible selon que la manette occupe l'une ou l'autre de ses deux positions stables.

Selon la forme de réalisation préférée, le dispositif comporte un logement pour ladite épingle, ce logement ayant un jeu suffisant pour permettre à l'épingle d'occuper une position plus ou moins inclinée si la manette se trouve dans une position autre que l'une de ses deux positions stables.

De préférence le levier est pourvu d'un poussoir et le capot est fermé lorsque le levier est dans sa position basse.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention ressortiront plus clairement de la description ci-dessous d'un mode de réalisation préférée donné à titre d'exemple non limitatif et représenté dans les différentes phases de son fonctionnement par les dessins annexés dans lesquels:

la figure 1 représente une vue en perspective éclatée du dispositif selon l'invention prévu pour être adapté sur un disjoncteur modulaire dont la manette de commande manuelle est en position d'ouverture,

la figure 2 représente une vue en perspective éclatée du dispositif selon l'invention prévu pour être adapté sur un disjoncteur modulaire dont la manette de commande manuelle est en position de fermeture,

la figure 3A représente une vue en perspective partiellement coupée du dispositif selon l'invention dont la manette de commande manuelle est en position d'ouverture, le levier de ce dispositif se trouvant dans sa première position déverrouillée,

la figure 3B représente une vue frontale partiellement coupée illustrant le dispositif dans la position représentée par la figure 3A,

la figure 3C représente une vue latérale en élévation, partiellement coupée, du dispositif selon l'invention dans la position représentée par la fi-

gure 3A,

la figure 4A représente une vue similaire à celle de la figure 3A dans laquelle le levier du dispositif se trouve dans sa seconde position verrouillée, ce dispositif étant par ailleurs cadenassé,

la figure 4B représente une vue similaire à celle de la figure 3B dans laquelle le levier du dispositif se trouve dans la position représentée par la figure 4A,

la figure 4C représente une vue latérale en élévation, partiellement coupée, du dispositif selon l'invention dans la position représentée par la figure 4A,

la figure 5A représente une vue similaire à celles des figures 3A et 4A et dans laquelle la manette de commande manuelle occupe une position intermédiaire entre ses deux positions stables,

la figure 5B représente une vue similaire à celles des figures 3B et 4B dans laquelle le dispositif se trouve dans la position représentée par la figure 5A,

la figure 5C représente une vue latérale en élévation, partiellement coupée, du dispositif selon l'invention dans la position représentée par la figure 5A, et

la figure 6 représente une vue en perspective de l'épingle de verrouillage du dispositif selon l'invention.

En référence aux figures, et plus particulièrement aux figures 1 et 2, le dispositif de cadenassage 10 est prévu pour être adapté par-dessus la manette de commande manuelle 11 d'un appareil électrique modulaire tel qu'un disjoncteur 12. Selon que cette manette est basculée dans l'une ou l'autre de ses positions stables, à savoir dans sa position d'ouverture (voir figure 1) ou dans sa position de fermeture (voir figure 2) le dispositif de cadenassage est positionné dans un sens ou dans le sens inverse. On verra par la suite que le blocage de la manette et le cadenassage du dispositif, lorsque ce blocage est accompli, ne peuvent être réalisés que si la manette se trouve effectivement dans une de ses positions stables et sont interdits si elle se trouve dans une position intermédiaire.

En vue de ce blocage, le dispositif comporte, comme le montrent plus particulièrement les figures 3A, 3B, 3C; 4A, 4B, 4C et 5A, 5B, 5C, un capot 13 comprenant une cavité 14 dans laquelle peut être logée la manette de commande manuelle 11, un levier 15 mobile entre une première position déverrouillée (voir figures 3A, B et C) et une seconde position verrouillée (voir figures 4A, B et C), et une épingle de verrouillage 16 montée dans un logement disposé entre la cavité 14 et le levier 11.

Le levier 15 est équipé d'un poussoir 17 qui permet à l'utilisateur de le déplacer de sa position haute, dite première position déverrouillée, dans sa position basse, dite seconde position verrouillée, et récipro-

quement. Il comporte par ailleurs une ouverture 18 dont les dimensions sont sensiblement égales à celles d'au moins une ouverture 19 ménagée à travers le capot, de telle manière que, lorsque le levier est amené dans sa position basse (voir figures 4A, B et C), les ouvertures 18 et 19 se trouvent en regard l'une de l'autre et il devient possible de cadenasser le dispositif en passant l'anse 20 d'un cadenas 21 dans ces ouvertures. Dans l'exemple de réalisation représenté, le capot comporte deux éléments de parois parallèles 22 et 23 (voir figure 2) pourvus chacun d'une ouverture 19, et le levier 15 est agencé pour pouvoir coulisser entre ces éléments qui lui servent de guides lorsqu'il est déplacé entre ses deux positions définies ci-dessus. Le levier comporte par ailleurs un écarteur 24 (voir figures 3B, 4B et 5B) dont le rôle sera décrit ci-après.

La manette de commande manuelle 11 est solidaire d'un tambour 25, rotatif autour d'un axe solidaire du boîtier de l'appareil électrique, et qui comporte, d'une manière connue en soi, deux trous de plombage 26. L'épingle de verrouillage, qui est représentée plus en détail et agrandie par la figure 6, comporte un élément central 27 en forme de U, dont les deux branches 27a et 27b sont prolongées respectivement par deux bras latéraux 28a et 28b portant à leurs extrémités deux ergots 29a et 29b. Ces deux ergots sont agencés pour s'engager respectivement dans les deux trous de plombage 26, lorsque d'une part la manette 11 est dans l'une de ses positions stables et d'autre part, lorsque le poussoir 17 est amené dans sa position basse. Dans cette position, l'écarteur 24 mentionné ci-dessus, qui se trouvait initialement (voir fig. 3B) dans une position haute et entre les bras flexibles 28a et 28b, se trouve dans une position basse, ce qui a pour effet d'écarter lesdits bras et de repousser les ergots 29a et 29b dans les trous de plombage. De ce fait, la manette 11 est bloquée en position et, puisque le poussoir se trouve en position basse, le cadenas peut être passé dans les ouvertures 18 et 19 juxtaposées. Le but recherché est donc pleinement atteint : la manette est verrouillée d'une manière absolument sûre puisque le cadenas est en place, empêchant en outre tout accès à la manette.

La description ci-dessus qui correspond à un verrouillage de la manette et à un blocage en position du dispositif de cadenassage dans une position telle que représentée par la figure 1, s'applique bien entendu à la position représentée par la figure 2. Les fonctions des pièces mobiles restent les mêmes.

Les figures 5A, 5B et 5C illustrent un cas particulier où la manette 11 se trouve accidentellement dans une position intermédiaire entre ses positions stables. L'élément central 27 de l'épingle de verrouillage est en fait bloqué dans un espace 30 de telle manière qu'il ait un certain jeu. Il joue le rôle d'un palpeur susceptible de détecter la position intermédiaire de la manette 11. En effet, si cette manette se trouve dans

une position autre que ses positions stables, l'élément central 27 ou palpeur bute contre cette manette lorsque le dispositif de cadénassage est mis en place, ce qui a pour effet d'incliner l'épingle. En raison de cette inclinaison, les ergots 29a et 29b ne se trouvent plus en face des trous de plombage et ne peuvent donc pas s'engager dans ces trous lorsque le poussoir 17 est abaissé. Le verrouillage de la manette n'est plus possible et le dispositif de cadénassage ne peut être solidarisé de l'appareil électrique. Le but recherché ne peut pas être atteint dans ce cas. En conséquence, le palpeur de l'épingle constitue un détecteur de défaut qui empêche un verrouillage de la manette et un blocage du dispositif de cadénassage si ladite manette n'occupe pas une de ses deux positions stables.

Le capot 13 et le levier 15 sont de préférence réalisés en matière synthétique moulée par injection. L'épingle est de préférence en acier. Leur forme et leurs dimensions peuvent être adaptés à la géométrie des appareils électriques concernés. Il est à noter que le capot est entièrement fermé lorsque le poussoir est enfoncé, le levier étant dans sa position basse, rendant l'accès à l'épingle 16 impossible.

## Revendications

1. Dispositif de cadénassage d'une manette de commande manuelle d'un appareil électrique modulaire, notamment d'un disjoncteur, dans lequel la manette a deux positions stables correspondant respectivement à l'ouverture et à la fermeture de l'appareil, ce disjoncteur étant pourvu de trous de plombage et d'une épingle de verrouillage ayant deux bras flexibles équipés d'ergots agencés pour pénétrer dans les trous de plombage lorsque ladite manette se trouve dans l'une de ses positions stables, caractérisé en ce qu'il comporte un capot (13) agencé pour être adapté sur ledit appareil lorsque la manette (11) se trouve dans l'une ou l'autre de ses positions stables, un palpeur solidaire du boîtier de l'appareil électrique pour détecter une position intermédiaire entre lesdites positions stables de la manette (11) et pour empêcher ledit cadénassage dans cette position, et un levier (15) porté par ledit capot (13), ce levier étant mobile entre une première position haute et une seconde position basse, en ce que ladite épingle de verrouillage (16) est montée dans ce boîtier, en ce que ledit levier comporte un écarteur (24) agencé pour écarter les bras flexibles (28a, 28b) lorsqu'il est déplacé de sa première vers sa seconde position et pour faire pénétrer lesdits ergots (29a, 29b) dans lesdits trous de plombage (26), et en ce que ledit capot (13) et ledit levier (15) comportent chacun au moins une ouverture (18; 19) agencée pour être disposée en regard l'une de l'autre lorsque le levier (15) est amené dans sa seconde position, ces ouvertures étant conçues pour passer un cadenas de verrouillage (21).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit palpeur est constitué par un élément central (27) de l'épingle (16), cet élément ayant une forme de U dont les branches (27a, 27b) sont prolongées par lesdits bras flexibles (28a, 28b) dont les extrémités portent lesdits ergots (29a, 29b).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit écarteur (24) est solidaire du levier (15) et est disposé entre les bras flexibles (28a, 28b).
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le capot (13) comporte une cavité (14) dans laquelle peut être logée la manette (11) lorsqu'elle se trouve dans une de ses positions stables.
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il est réversible selon que la manette (11) occupe l'une ou l'autre de ses deux positions stables.
6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un logement pour ladite épingle (16), ce logement ayant un jeu suffisant pour permettre à l'épingle d'occuper une position plus ou moins inclinée si la manette (11) se trouve dans une position autre que l'une de ses deux positions stables.
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier (15) est pourvu d'un poussoir (17).
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le capot (13) est fermé lorsque le levier (15) est dans sa position basse.

FIG 1

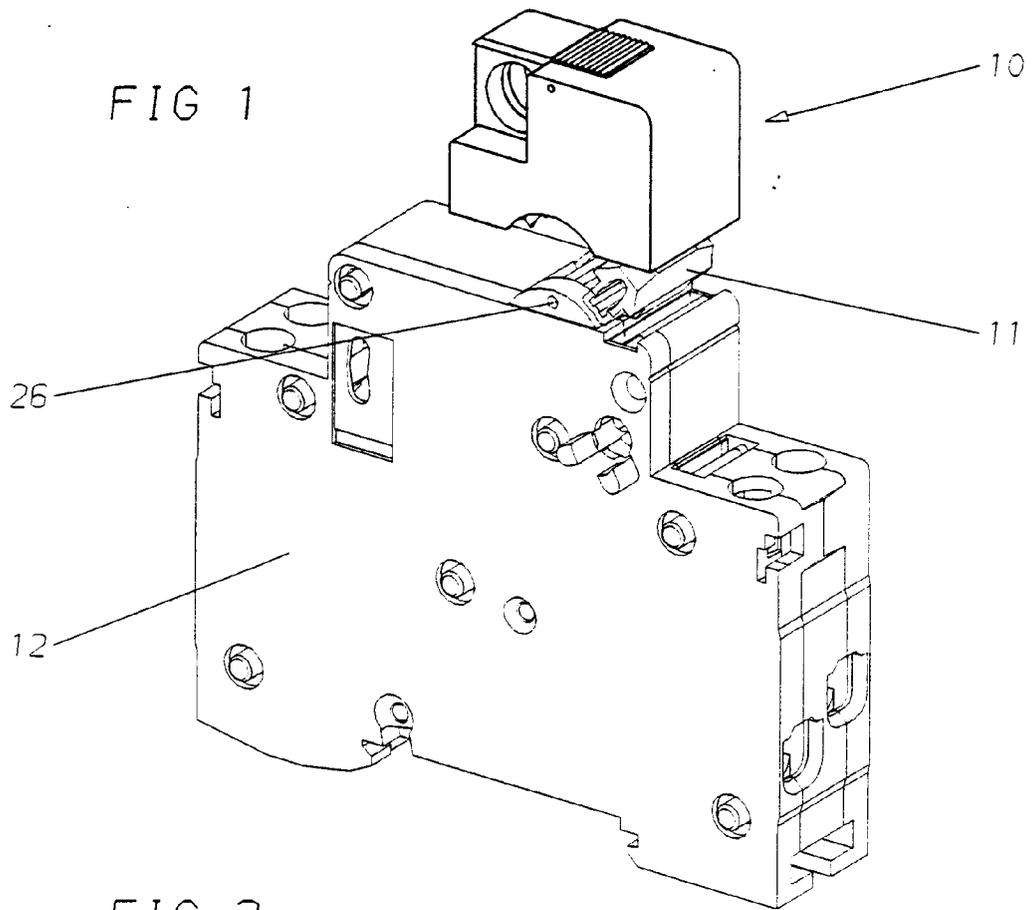
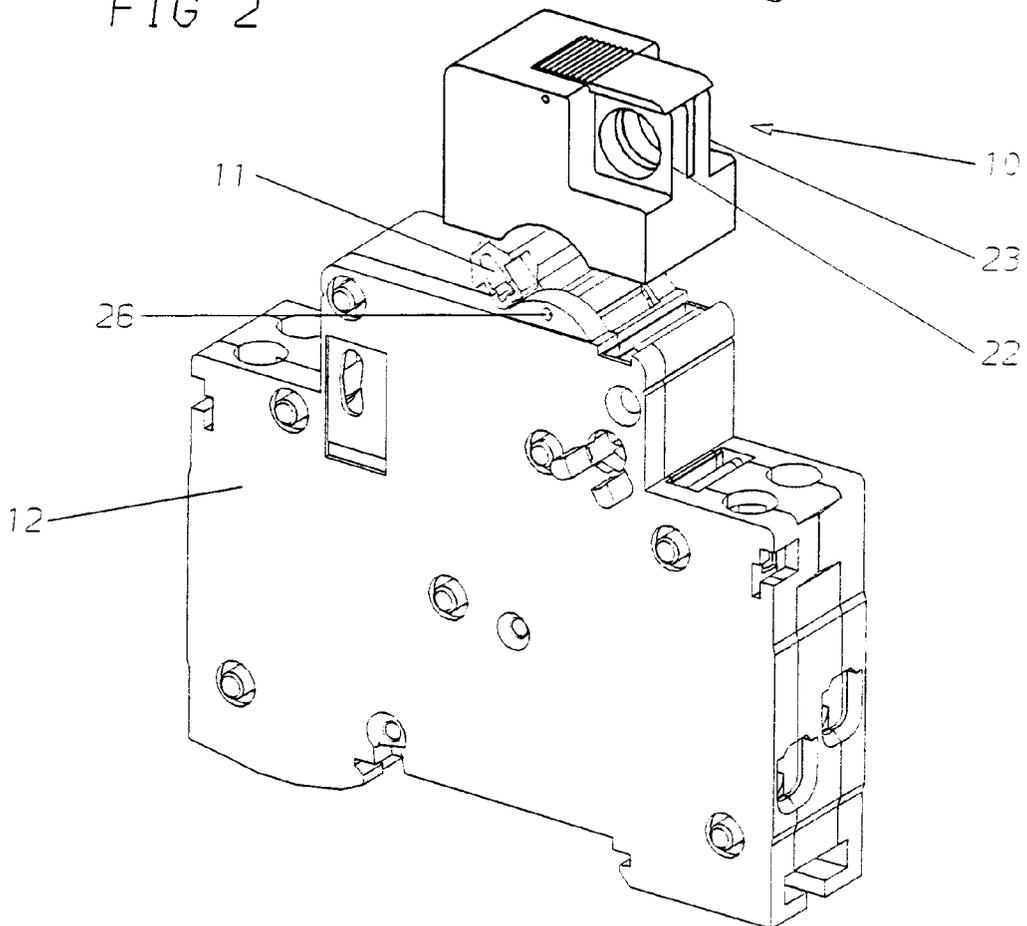


FIG 2



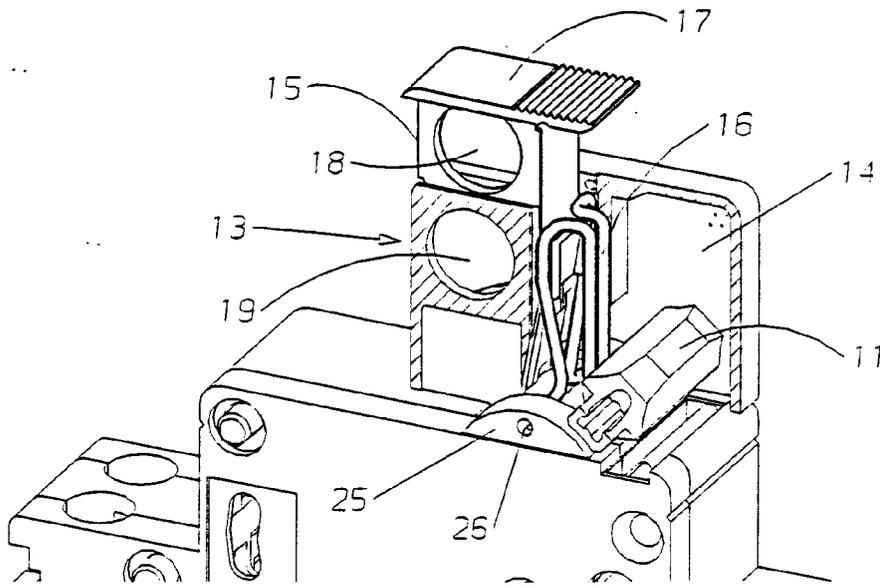


FIG 3a

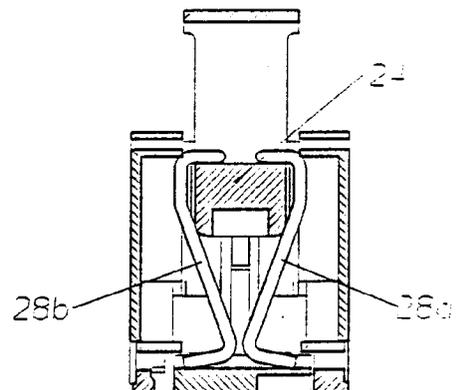


FIG 3b

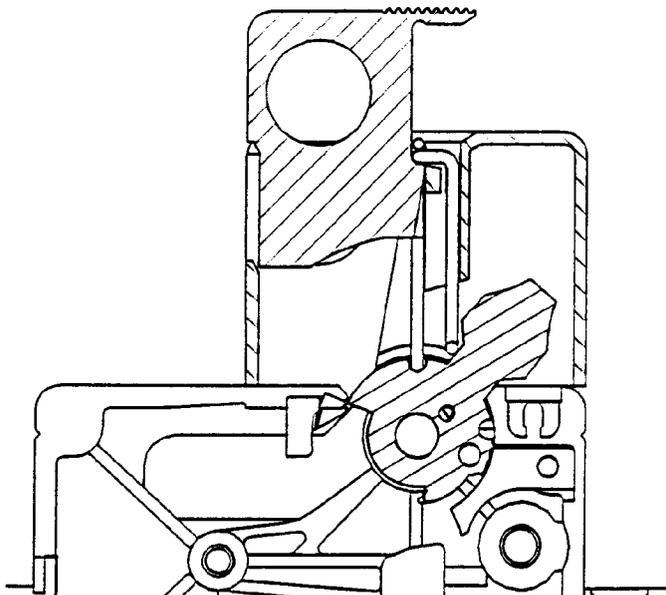


FIG 3c

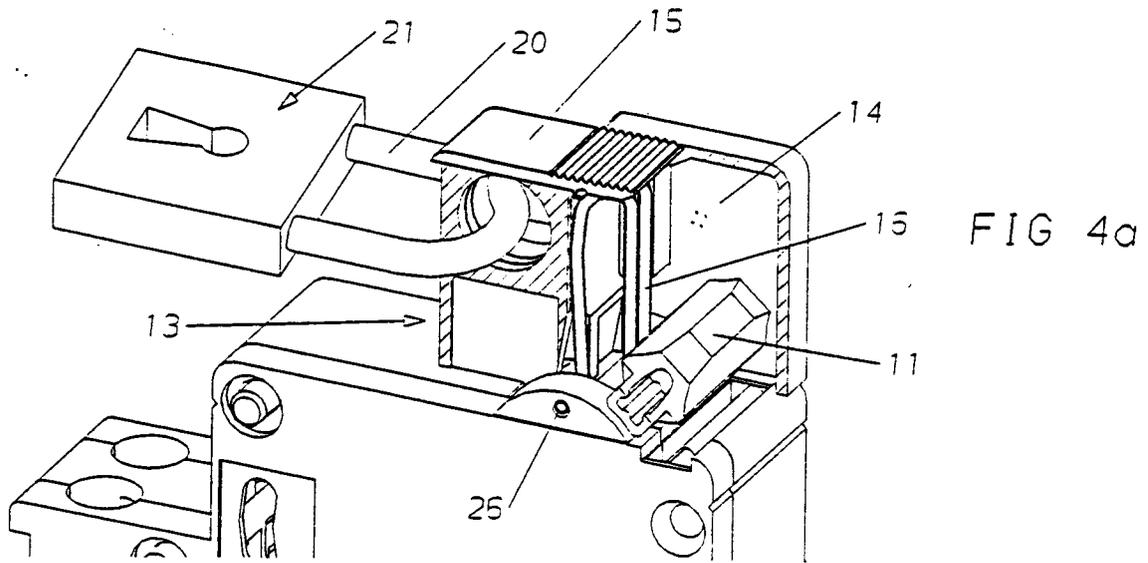


FIG 4b

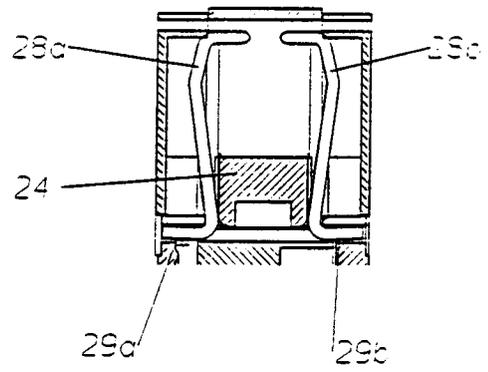
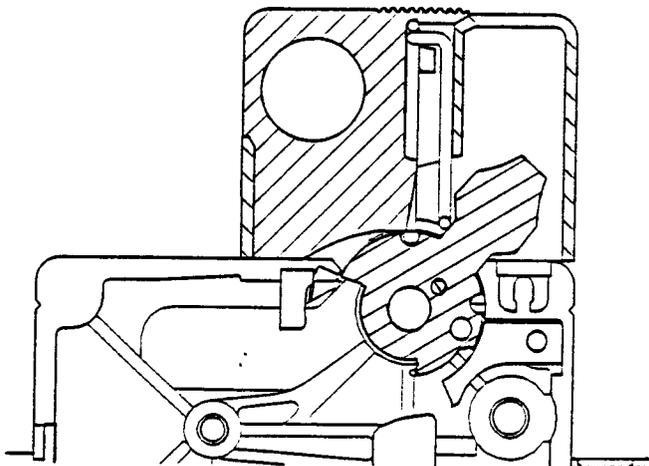


FIG 4c



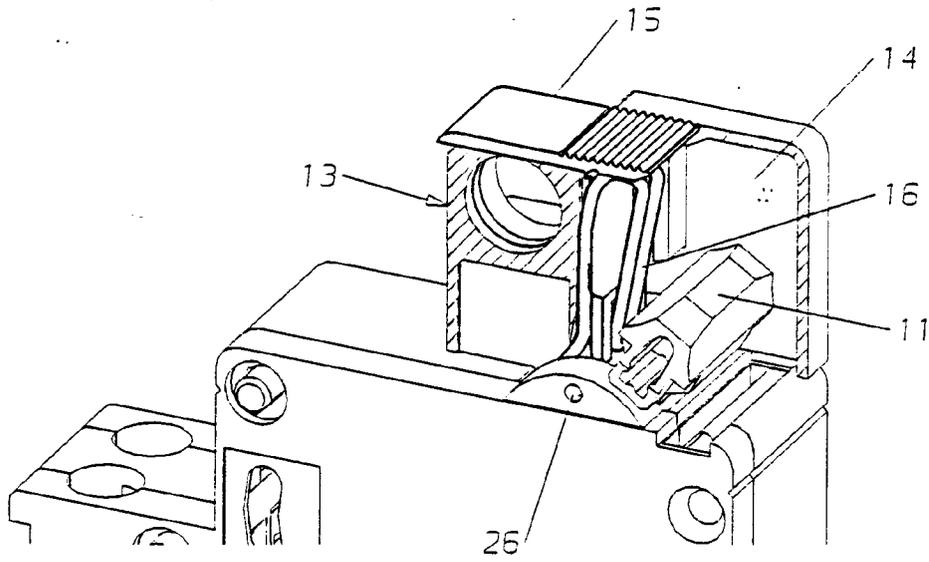


FIG 5a

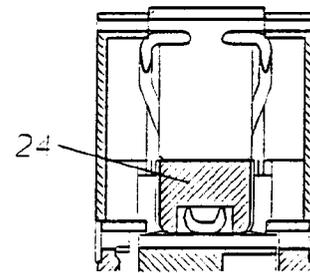


FIG 5b

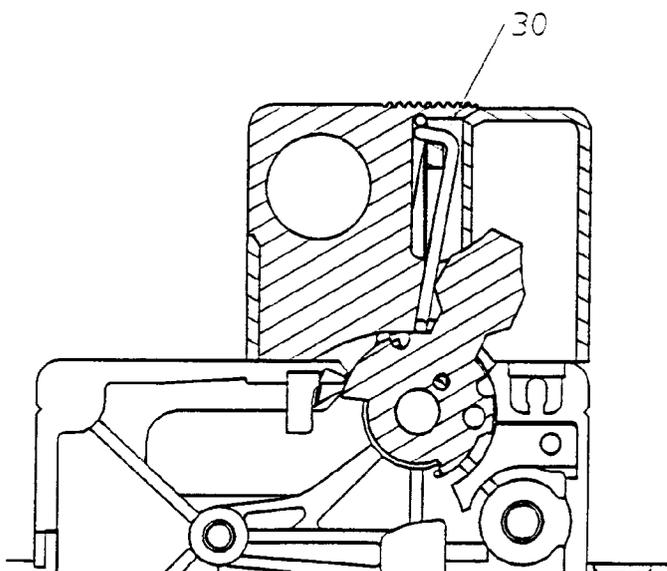
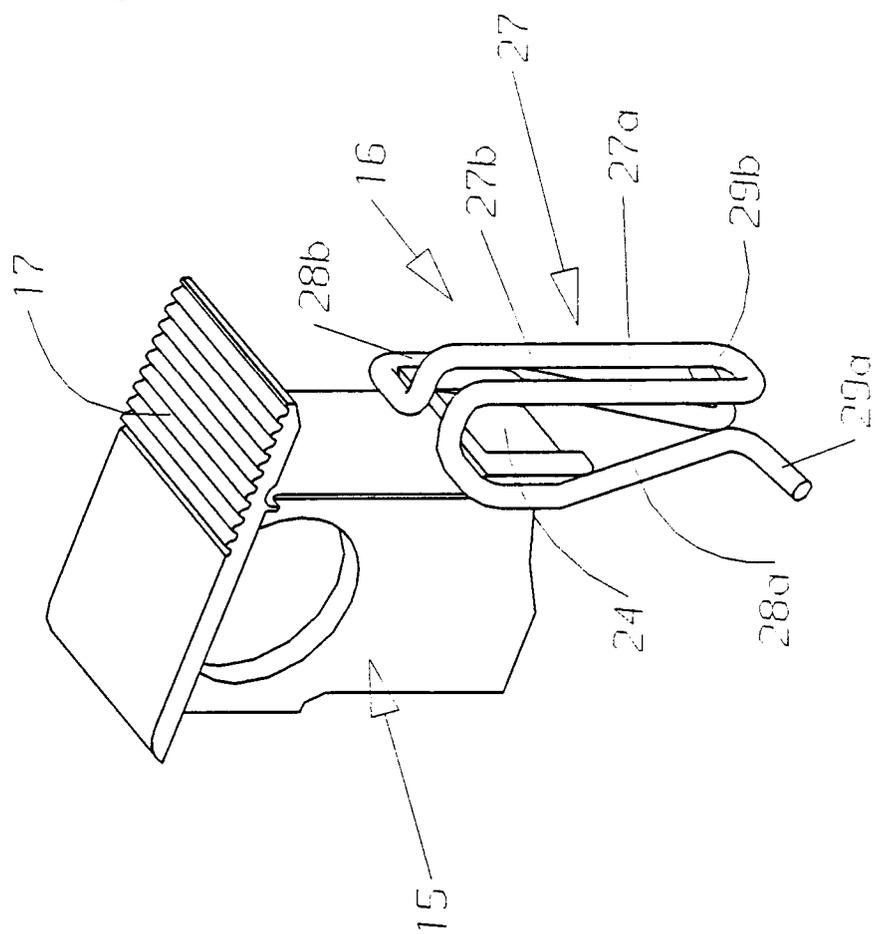


FIG 5c

FIG 6





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 93 42 0496

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	EP-A-0 172 771 (MERLIN GERIN) * le document en entier * ---	1,2	H01H9/28
D,A	FR-A-2 424 619 (MERLIN GERIN) * page 1, ligne 9 - page 5, ligne 1; revendication 1; figures 1-3 * ---	1,2	
A	GB-A-2 152 286 (MIDLAND ELECTRIC MANUFACTURING COMPANY LTD.) * le document en entier * ---	1	
A	FR-A-2 412 154 (MERLIN GERIN) * page 1, ligne 1 - page 2, ligne 3; revendication 1; figures 1,2 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 15 Mars 1994	Examinateur Ruppert, W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 01.92 (P04C02)