

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 773 566 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

14.05.1997 Bulletin 1997/20(51) Int Cl.⁶: **H01H 1/22**(21) Numéro de dépôt: **96402342.8**(22) Date de dépôt: **05.11.1996**(84) Etats contractants désignés:
AT BE DE ES GB IT(30) Priorité: **08.11.1995 FR 9513192**

(71) Demandeurs:

- **LEGRAND**
F-87000 Limoges (FR)

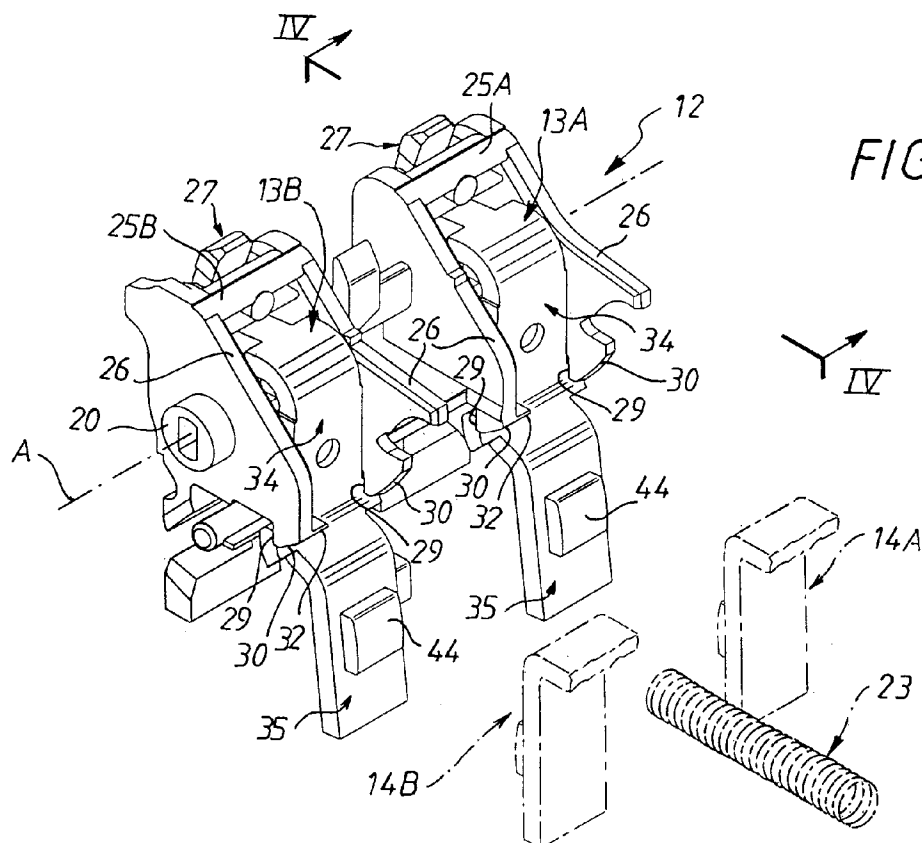
- **LEGRAND SNC**
F-87000 Limoges (FR)

(72) Inventeur: **Cottone, Guy**
06370 Mouans Sartoux (FR)(74) Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION**
12, Avenue de la Grande-Armée
75017 Paris (FR)(54) **Appareil électrique à contact(s) mobile(s) monté(s) rotatif(s) sur un support de contact(s)**

(57) Il s'agit d'un appareil électrique comportant un support de contact(s) (12) sur lequel est monté rotatif au moins un contact mobile (13A, 13B), avec, associés à ce contact mobile (13A, 13B), des moyens élastiques qui le sollicitent en permanence en direction d'une butée (29) prévue pour lui sur le support de contact(s) (12).

Suivant l'invention, cette butée (29) est, à la manière d'un crochet, précédée par une rampe oblique (30), ce qui permet un montage rapide et aisé du contact mobile (13A, 13B) sur le support de contact(s) (12).

Application, notamment, aux interrupteurs différentiels.

**FIG. 3****EP 0 773 566 A1**

Description

La présente invention concerne d'une manière générale les appareils électriques du genre comportant, dans un boîtier, un support de contact(s), sur lequel est monté rotatif au moins un contact mobile, et qui, globalement disposé en regard d'au moins un contact fixe, est lui-même monté mobile dans le boîtier, entre une position d'ouverture, pour laquelle le contact mobile est à distance du contact fixe, et une position de fermeture, pour laquelle ce contact mobile est au contraire appliqué à ce contact fixe, avec, associés au contact mobile, des moyens élastiques, qui, prenant appui sur le support de contact(s), le sollicitent en permanence en direction d'une butée prévue pour lui sur ce support de contact(s).

Elle vise plus particulièrement, mais non nécessairement exclusivement, le cas où cet appareil électrique est un interrupteur différentiel du type par exemple de celui décrit dans le brevet français qui, déposé le 17 janvier 1992 sous le No 92 00452, a été publié sous le No 2 686 453.

Dans ce brevet français, le support de contact(s) comporte, pour le montage rotatif du contact mobile, une traverse formant pivot, et le contact mobile est croché sur cette traverse par une portion de tourillonnement en forme de U dont la concavité est globalement tournée du côté de la butée prévue pour lui sur le support de contact(s).

Cette disposition a donné et donne encore satisfaction.

Mais le montage du contact mobile sur le support de contact(s) est relativement malaisé, et, donc, dispendieux.

Il en est d'autant plus ainsi que, d'une part, pour assurer à la fermeture une pression de contact suffisante, les moyens élastiques associés au contact mobile développent un effort relativement important qu'il est nécessaire de surmonter lors de ce montage, et que, d'autre part, ces moyens élastiques sont en pratique constitués par un ressort de torsion, qui est par lui-même relativement coûteux, et dont la mise en place est également relativement délicate.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant de minimiser ces inconvénients.

De manière plus précise, elle a pour objet un appareil électrique du genre comportant, dans un boîtier, un support de contact(s), sur lequel est monté rotatif au moins un contact mobile, et qui, globalement disposé en regard d'au moins un contact fixe, est lui-même monté mobile dans le boîtier entre une position d'ouverture pour laquelle le contact mobile est à distance du contact fixe et une position de fermeture pour laquelle le contact mobile est au contraire appliqué à ce contact fixe, ce support de contact(s) comportant, pour le montage rotatif du contact mobile, une traverse formant pivot sur laquelle le contact mobile est croché par une portion de tourillonnement, avec, associés au contact mobile,

des moyens élastiques, qui, prenant appui sur le support de contact(s), sollicitent en permanence ce contact mobile en direction d'une butée prévue pour lui sur le support de contact(s), cet appareil électrique étant d'une manière générale caractérisé en ce que la butée que comporte le support de contact(s) pour le contact mobile est, à la manière d'un crochet, précédée par une rampe oblique.

Lors de sa mise en place, le contact mobile vient porter sur cette rampe oblique, ce qui facilite son engagement sur la butée sous laquelle il doit ensuite venir se prendre.

Il suffit en effet de le forcer à suivre cette rampe oblique.

Pour faciliter, encore, cette mise en place, la portion de tourillonnement par laquelle le contact mobile est d'abord croché sur la traverse du support de contact(s) est préférentiellement globalement conformée en V.

L'engagement du contact mobile sur cette traverse s'en trouve en effet plus aisé.

Globalement, le montage du contact mobile se trouve ainsi plus rapide, et donc moins coûteux.

Conjointement, les moyens élastiques associés à ce contact mobile sont préférentiellement constitués par un simple ressort de compression, du type ressort à boudin, dont le prix est avantageusement modéré, et dont la mise en place se fait elle-même relativement aisément, dans la mesure, au moins, où elle peut avantageusement intervenir à plat, sur un picot du support de contact, sans positionnement préalable par rapport au contact mobile.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'un appareil électrique suivant l'invention ;

la figure 2 est, à échelle supérieure, une vue en perspective de la seule partie inférieure de cet appareil électrique, après ouverture de son boîtier ;

la figure 3 est, à échelle encore supérieure, une vue en perspective du support de contacts que comporte cet appareil électrique et des contacts mobiles portés par ce support de contacts ;

la figure 4 est, à échelle encore supérieure, une vue en coupe transversale de l'ensemble, suivant la ligne IV-IV de la figure 3 ;

la figure 5 est, à échelle différente, une vue en perspective d'un des contacts mobiles concernés ;

la figure 6 est, à échelle supérieure, une vue partielle en coupe longitudinale de ce contact mobile, suivant la ligne VI-VI de la figure 5 ;

les figures 7A et 7B sont des vues en coupe transversale qui, déduites de celle de la figure 4, illustrent deux phases successives du montage de ce contact mobile sur le support de contacts qu'il doit équiper ;

la figure 8 est une vue partielle en coupe transversale, qui, reprenant pour partie celle de la figure 4, se rapporte à une variante de réalisation ;
la figure 9 est une vue partielle en plan de cette variante de réalisation, suivant la flèche IX de la figure 8.

Ces figures illustrent, à titre d'exemple, l'application de l'invention au cas où l'appareil électrique 10 concerné est un interrupteur différentiel du type de celui décrit dans le brevet français No 92 00452.

Cet appareil électrique 10 étant ainsi bien connu par lui-même, et ne relevant pas en propre de la présente invention, il ne sera pas décrit dans tous ses détails ici.

Seuls en seront décrits les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention.

Il suffira d'indiquer, pour l'essentiel, à ce sujet, que cet appareil électrique 10 comporte, dans un boîtier 11, un support de contacts 12, sur lequel est monté rotatif au moins un contact mobile 13A, 13B, et qui, globalement disposé en regard d'au moins un contact fixe 14A, 14B, est lui-même monté mobile dans le boîtier 11, entre une position d'ouverture, pour laquelle le contact mobile 13A, 13B est à distance du contact fixe 14A, 14B, et une position de fermeture, pour laquelle ce contact mobile 13A, 13B est au contraire appliqué contre ce contact fixe 14A, 14B.

Dans les formes de réalisation représentées, le boîtier 11 est formé d'un socle 15, qui, en forme de corps de boîte, en constitue la partie inférieure, et d'un couvercle 16, qui, adapté à coopérer en emboîtement avec le socle 15, en constitue la partie supérieure, avec, à la surface de celle-ci, une manette 18 à la disposition de l'utilisateur.

De manière connue en soi, le boîtier 11 se présente sous forme modulaire, et il est équipé, en sous-face, d'un verrou 19 propre à son encliquetage sur un rail normalisé.

Dans les formes de réalisation représentées, le support de contacts 12 est monté rotatif dans le boîtier 11, et, plus précisément, dans le socle 15 de celui-ci.

Il présente à cet effet, latéralement, des tourillons 20, par lesquels il est en prise à rotation avec des pattes 21 prolongeant localement vers le haut ce socle 15.

Un seul de ces tourillons 20 est visible sur les figures.

Soit A l'axe de rotation correspondant, tel que schématisé en traits interrompus sur les figures 2 et 3.

Cet axe de rotation A s'étend perpendiculairement aux faces principales 22 du boîtier 11.

En pratique, il est associé, au support de contacts 12, des moyens élastiques 23, en l'espèce un simple ressort de compression du type ressort à boudin, qui, prenant appui sur le boîtier 11, sollicitent en permanence ce support de contacts 12 en direction de sa position d'ouverture.

En pratique, également, deux contacts fixes 14A, 14B étant prévus, à distance l'un de l'autre, parallèle-

ment à l'axe de rotation A, en appartenant chacun respectivement à deux bornes d'entrée 24A, 24B, le support de contacts 12 porte, côte à côte, en correspondance, chacun respectivement, avec ces contacts fixes 14A, 14B, deux contacts mobiles 13A, 13B.

Les dispositions relatives à ces deux contacts mobiles 13A, 13B étant identiques pour l'un et l'autre de ceux-ci, elles ne seront pour l'essentiel décrites ci-après que pour l'un d'entre eux.

Pour le montage rotatif de ces deux contacts mobiles 13A, 13B, le support de contacts 12 comporte, dans l'alignement l'une de l'autre, et parallèlement à l'axe de rotation A, deux traverses 25A, 25B formant pivots, et, donc, de section transversale globalement circulaire.

Dans les formes de réalisation représentées, le support de contacts 12 présente, pour chacun des contacts mobiles 13A, 13B, deux flasques 26 qui, à leur partie supérieure, sont reliés l'un à l'autre par la traverse 25A, 25B correspondante, et entre lesquels se débat ce contact mobile 13A, 13B.

Tel que décrit dans le brevet français No 92 00452, chacun des contacts mobiles 13A, 13B est crocheté par une portion de tourillonnement 27 sur cette traverse 25A, 25B correspondante, et il est associé, à un tel contact mobile 13A, 13B, des moyens élastiques 28, qui, prenant appui sur le support de contacts 12, sollicitent en permanence ce contact mobile 13A, 13B en direction d'une butée 29 prévue pour lui sur le support de contacts 12.

Bien entendu, cette butée 29 intervient entre le contact mobile 13A, 13B et le contact fixe 14A, 14B correspondant.

Suivant l'invention, la butée 29 que comporte ainsi le support de contacts 12 pour chacun des contacts mobiles 13A, 13B est, à la manière d'un crochet, précédée par une rampe oblique 30.

Dans les formes de réalisation représentées, la butée 29 et la rampe oblique 30 qui la précède sont formées par la tranche de l'un au moins des deux flasques 26 correspondants.

En pratique, elles se partagent entre ces deux flasques 26, en étant formées par la tranche de l'un et de l'autre de ceux-ci.

Plus précisément, dans les formes de réalisation représentées, pour l'un au moins des deux flasques 26, et, en pratique, pour l'un, seulement, de ceux-ci, en l'espèce le flasque 26 le plus extérieur, la butée 29 et la rampe oblique 30 qui la précède se prolongent latéralement sur un ergot 32, qui fait saillie sur ce flasque 26 du côté de celui-ci tourné vers l'autre flasque 26, et, en correspondance, les contacts mobiles 13A, 13B présentent chacun, pour leur engagement sur un tel ergot 32, une échancrure 33 faisant détrompeur.

Chacun des contacts mobiles 13A, 13B est formé d'une plaquette métallique convenablement découpée et pliée.

Outre la portion de tourillonnement 27 par laquelle ils sont crochetés sur la traverse 25A, 25B du support

de contacts 12, ces contacts mobiles 13A, 13B comportent chacun une portion médiane 34, sur laquelle portent les moyens élastiques 28 qui leur sont associés, et une portion de contact 35, par laquelle ils sont adaptés à coopérer avec les contacts fixes 14A, 14B.

La portion de tourillonnement 27 forme une portion d'extrémité pour les contacts mobiles 13A, 13B, et il en est de même pour la portion de contact 35, celle-ci s'étendant de l'autre côté de la portion médiane 34 par rapport à cette portion de tourillonnement 27.

Dans les formes de réalisation représentées, la portion de tourillonnement 27 a une largeur réduite par rapport à celle de la portion médiane 34, cependant que, pour le guidage de l'ensemble, la largeur de cette portion médiane 34 est sensiblement égale à la distance séparant l'un de l'autre les deux flasques 26 correspondants du support de contacts 12, tout en étant légèrement inférieure à cette distance.

Suivant l'invention, la portion de tourillonnement 27 du contact mobile 13A, 13B est globalement conformée en V.

Elle présente, ainsi, successivement, à compter de la portion médiane 34 à laquelle elle fait suite, deux tronçons, à savoir un premier tronçon 36, qui fait un premier coude 37 avec la portion médiane 34, et un deuxième tronçon 38, qui fait avec le premier tronçon 36 un deuxième coude 39 de sens inverse du premier coude 37.

Dans les formes de réalisation représentées, le premier coude 37 est plus ouvert que le deuxième coude 39.

En pratique, le premier coude 37 forme globalement un angle A légèrement inférieur à 90°, tandis que le deuxième coude 39 forme globalement un angle B nettement inférieur à 90°, en étant par exemple proche de 60°.

Préférentiellement, le deuxième coude 39, au moins, est largement arrondi.

Dans les formes de réalisation représentées, il en est de même pour le premier coude 37.

Pour coopération avec la rampe oblique 30 concernée du support de contacts 12, les contacts mobiles 13A, 13B présentent chacun transversalement un épaulement 40.

En pratique, cet épaulement 40 appartient à au moins un doigt 42 qui fait saillie latéralement sur la tranche d'un tel contact mobile 13A, 13B, d'un côté au moins de celui-ci.

Dans les formes de réalisation représentées, les contacts mobiles 13A, 13B comportent chacun deux doigts 42, à raison d'un par flasque 26 du support de contacts 12, et celui de ces doigts 42 qui est le plus à l'extérieur forme, par son épaulement 40, l'un des flancs de l'échancrure 33 que comporte chacun de ces contacts mobiles 13A, 13B.

L'épaulement 40 de chacun des contacts mobiles 13A, 13B se partage donc entre ces deux doigts 42.

Dans les formes de réalisation représentées, cet

épaulement 40 s'étend lui aussi en oblique, à la manière d'un chanfrein, en affectant les contacts mobiles 13A, 13B du côté de ceux-ci tourné vers la traverse 25A, 25B sur laquelle ils sont crochetés.

En pratique, les doigts 42 interviennent à l'extrémité de la portion médiane 34 la plus éloignée de la portion de tourillonnement 27, au raccordement entre cette portion médiane 34 et la portion de contact 35.

Au-delà de ces doigts 42, la portion de contact 35 des contacts mobiles 13A, 13B a une largeur sensiblement égale à celle de leur portion médiane 34.

Du côté tourné vers le contact fixe 14A, 14B, cette portion de contact 35 porte en saillie un grain de contact 44.

Du côté opposé, et tel que schématisé en traits fins sur la figure 5, il lui est assujéti un quelconque conducteur électrique souple 45, par exemple une tresse, pour sa liaison électrique avec une borne de sortie 46A, 46B, via un transformateur différentiel 47.

Dans les formes de réalisation représentées, la portion de contact 35 des contacts mobiles 13A, 13B est légèrement décalée par rapport à leur portion médiane 34, en étant déportée en direction du contact fixe 14A, 14B correspondant par une double inflexion 48.

En outre, dans ces formes de réalisation, cette portion de contact 35 s'étend légèrement en oblique par rapport à la portion médiane 34, en s'écartant du support de contacts 12 au fur et à mesure qu'elle s'éloigne de cette portion médiane 34.

Préférentiellement, et tel que représenté, les moyens élastiques 28 associés à chacun des contacts mobiles 13A, 13B sont constitués par un ressort de compression, du type ressort à boudin.

Ils prennent appui sur une portée 49 du support de contacts 12 qui s'étend sensiblement à l'aplomb de la traverse 25A, 25B correspondante, en reliant comme celle-ci les deux flasques 26 concernés, et en étant en pratique sensiblement parallèle à la butée 29 associée, cette butée 29 étant, elle, décalée angulairement par rapport à la portée 49 autour de la traverse 25A, 25B.

Pour faciliter la mise en place des moyens élastiques 28, et pour assurer ensuite le guidage de ceux-ci, il est prévu, en saillie sur cette portée 49, un picot 50.

Pour le guidage, également, de ces moyens élastiques 28, la portion médiane 34 des contacts mobiles 13A, 13B présente, en saillie, dans sa zone centrale, un bossage 51, qui, en pratique, résulte d'un simple emboutissage local de cette portion médiane 34.

Cela étant, pour la mise en place d'un contact mobile 13A, 13B sur le support de contacts 12, il peut, par exemple, être procédé comme suit.

Dans un premier temps, les moyens élastiques 28 associés à ce contact mobile 13A, 13B sont d'abord rapportés sur le support de contacts 12, par engagement sur le picot 50 correspondant de celui-ci.

Dans un deuxième temps, le contact mobile 13A, 13B est crocheté, de biais, par sa portion de tourillonnement 27, sur la traverse 25A, 25B concernée du sup-

port de contacts 12, par engagement du deuxième tronçon 38 de cette portion de tourillonnement 27 derrière cette traverse 25A, 25B.

Conjointement, le bossage 51 de la portion médiane 34 de ce contact mobile 13A, 13B est engagé dans les moyens élastiques 28.

Suivant la flèche F1 des figures 7A et 7B, le contact mobile 13A, 13B est ensuite pivoté autour de la traverse 25A, 25B du support de contacts 12, ce qui conduit son épaulement 40 à prendre contact avec la rampe oblique 30 correspondante de celui-ci, et ce qui assure conjointement une compression progressive des moyens élastiques 28.

En pratique, le mouvement de pivotement du contact mobile 13A, 13B est poursuivi jusqu'à ce que ses doigts 42 s'étendent au-delà de la butée 29 que comporte pour lui le support de contacts 12.

Il est alors possible de parachever son crochetage sur la traverse 25A, 25B du support de contacts 12, en engageant ces doigts 42 derrière cette butée 29, suivant un mouvement de translation schématisé par une flèche F2 sur la figure 4.

Au terme de ce mouvement de translation, le premier tronçon 36 de la portion de tourillonnement 27 du contact mobile 13A, 13B, initialement à l'écart de la traverse 25A, 25B du support de contacts 12, se trouve au contact de cette traverse 25A, 25B, comme le deuxième tronçon 38.

En pratique, ce premier tronçon 36 s'étend alors sensiblement perpendiculairement à la butée 29 et à la portée 49 du support de contacts 12.

A la fermeture, le contact mobile 13A, 13B s'écarte de la butée 29 du support de contacts 12, en pivotant autour de la traverse 25A, 25B de celui-ci, suivant la flèche F3 de la figure 4.

Dans la variante de réalisation représentée sur les figures 8 et 9, le deuxième tronçon 38 de la portion de tourillonnement 27 de chacun des contacts mobiles 13A, 13B porte en saillie un ergot 52, en direction de la traverse 25A, 25B du support de contacts 12, et, en correspondance, celle-ci présente localement un méplat 54.

Il en résulte un meilleur maintien des contacts mobiles 13A, 13B transversalement par rapport à la traverse 25A, 25B sur laquelle ils sont crochetés.

Conjointement, pour un meilleur guidage de ces contacts mobiles 13A, 13B, cette traverse 25A, 25B présente, en saillie, des ergots 55, qui, eu égard à la largeur réduite de celle-ci, encadrent localement leur portion de tourillonnement 27.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution et/ou de combinaison de leurs divers éléments.

En outre, le domaine d'application de l'invention ne se limite pas aux seuls interrupteurs différentiels du type de celui plus particulièrement décrit et représenté, mais s'étend au contraire aussi bien à tous les appareils élec-

triques comportant un support de contact(s) sur lequel est monté rotatif au moins un contact mobile.

5 Revendications

1. Appareil électrique du genre comportant, dans un boîtier (11), un support de contact(s) (12), sur lequel est monté rotatif au moins un contact mobile (13A, 13B), et qui, globalement disposé en regard d'au moins un contact fixe (14A, 14B), est lui-même monté mobile dans le boîtier (11) entre une position d'ouverture pour laquelle le contact mobile (13A, 13B) est à distance du contact fixe (14A, 14B) et une position de fermeture pour laquelle le contact mobile (13A, 13B) est au contraire appliqué à ce contact fixe (14A, 14B), ce support de contact(s) (12) comportant, pour le montage rotatif du contact mobile (13A, 13B), une traverse (25A, 25B) formant pivot sur laquelle ce contact mobile (13A, 13B) est crocheté par une portion de tourillonnement (27), avec, associés au contact mobile (13A, 13B), des moyens élastiques (28), qui, prenant appui sur le support de contact(s) (12), sollicitent en permanence ce contact mobile (13A, 13B) en direction d'une butée (29) prévue pour lui sur le support de contact(s) (12), caractérisé en ce que la butée (29) que comporte le support de contact(s) (12) pour le contact mobile (13A, 13B) est, à la manière d'un crochet, précédée par une rampe oblique (30).
2. Appareil électrique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la portion de tourillonnement (27) du contact mobile (13A, 13B) est globalement conformée en V.
3. Appareil électrique suivant la revendication 2, caractérisé en ce que, le contact mobile (13A, 13B) comportant une portion médiane (34) sur laquelle portent les moyens élastiques (28) qui lui sont associés, sa portion de tourillonnement (27) présente, successivement, à compter de cette portion médiane (34), deux tronçons, à savoir un premier tronçon (36), qui fait un premier coude (37) avec la portion médiane (34), et un deuxième tronçon (38), qui fait avec le premier tronçon (36) un deuxième coude (39) de sens inverse du premier coude (37).
4. Appareil électrique suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le premier coude (37) du contact mobile (13A, 13B) est plus ouvert que son deuxième coude (39).
5. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 3, 4, caractérisé en ce que le premier coude (37) du contact mobile (13A, 13B) forme globalement un angle (A) légèrement inférieur à 90°.

6. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le deuxième coude (39) du contact mobile (13A, 13B) forme globalement un angle (B) nettement inférieur à 90°.
7. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le deuxième coude (39), au moins, du contact mobile (13A, 13B) est largement arrondi.
8. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que le deuxième tronçon (38) de la portion de tourillonnement (27) du contact mobile (13A, 13B) porte en saillie un ergot (52), en direction de la traverse (25A, 25B) du support de contact(s) (12), et, en correspondance, cette traverse (25A, 25B) présente localement un méplat (54).
9. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la portion de tourillonnement (27) du contact mobile (13A, 13B) a une largeur réduite par rapport à celle de sa portion médiane (34).
10. Appareil électrique suivant la revendication 9, caractérisé en ce que la traverse (25A, 25B) du support de contact(s) (12) présente en saillie des ergots (55) qui encadrent la portion de tourillonnement (27) du contact mobile (13A, 13B).
11. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la portion de tourillonnement (27) du contact mobile (13A, 13B) forme une portion d'extrémité pour celui-ci.
12. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que, le support de contact(s) (12) présentant deux flasques (26), qui sont reliés par sa traverse (25A, 25B), et entre lesquels se débat le contact mobile (13A, 13B), la butée (29) que présente ce support de contact(s) (12) pour ce contact mobile (13A, 13B) et la rampe oblique (30) qui précède cette butée (29) sont formées par la tranche de l'un au moins de ces deux flasques (26).
13. Appareil électrique suivant la revendication 12, caractérisé en ce que la butée (29) et la rampe oblique (30) qui la précède se partagent entre les deux flasques (26) du support de contact(s) (12).
14. Appareil électrique suivant la revendication 13, caractérisé en ce que pour l'un au moins des flasques (26) du support de contact(s) (12), la butée (29) et la rampe oblique (30) qui précède celle-ci se prolongent latéralement sur un ergot (32) en saillie sur ce flasque (26) du côté de celui-ci tourné vers l'autre
- flasque (26), et, en correspondance, le contact mobile (13A, 13B) présente une échancrure (33).
15. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que les moyens élastiques (28) associés au contact mobile (13A, 13B) prennent appui sur une portée (49) du support de contact(s) (12) qui s'étend sensiblement à l'aplomb de la traverse (25A, 25B) de celui-ci.
16. Appareil électrique suivant la revendication 15, caractérisé en ce que la butée (29) que présente le support de contact(s) (12) pour le contact mobile (13A, 13B) est décalée angulairement par rapport à la portée (49) autour de la traverse (25A, 25B).
17. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le support de contact(s) (12) est monté rotatif sur le boîtier (11).
18. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que, pour coopération avec la rampe oblique (30) du support de contact(s) (12), le contact mobile (13A, 13B) présente transversalement un épaulement (40).
19. Appareil électrique suivant la revendication 18, caractérisé en ce que l'épaulement (40) du contact mobile (13A, 13B) s'étend en oblique.
20. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 18, 19, caractérisé en ce que l'épaulement (40) du contact mobile (13A, 13B) appartient à au moins un doigt (42) qui fait saillie latéralement sur la tranche de ce contact mobile (13A, 13B).
21. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que, le contact mobile (13A, 13B) présentant une portion de contact (35) pour coopération avec le contact fixe (14A, 14B) et une portion médiane (34) sur laquelle portent les moyens élastiques (28) qui lui sont associés, ladite portion de contact (35) s'étend de l'autre côté de ladite portion médiane (34) par rapport à sa portion de tourillonnement (27).

FIG. 2

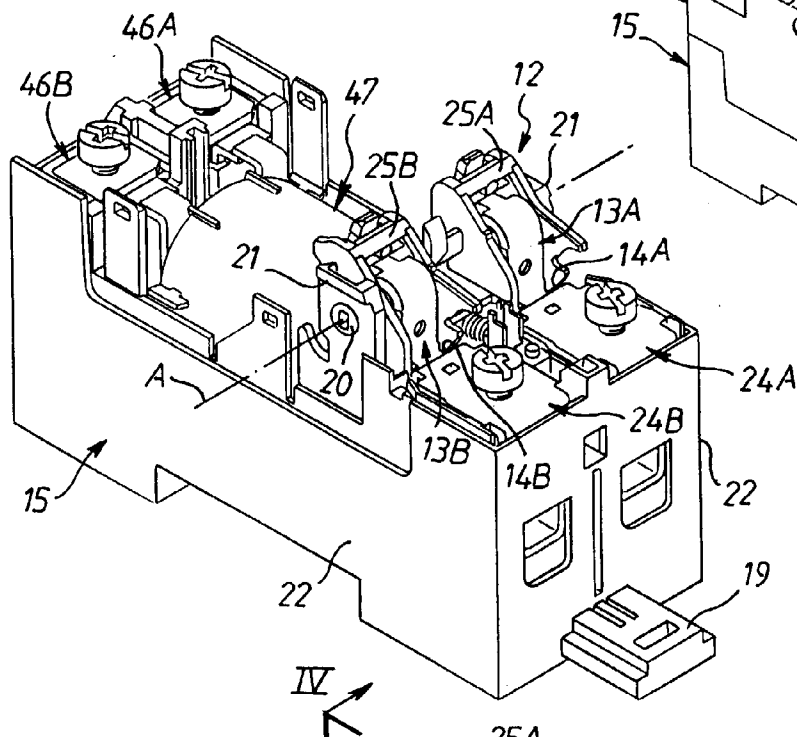


FIG. 1

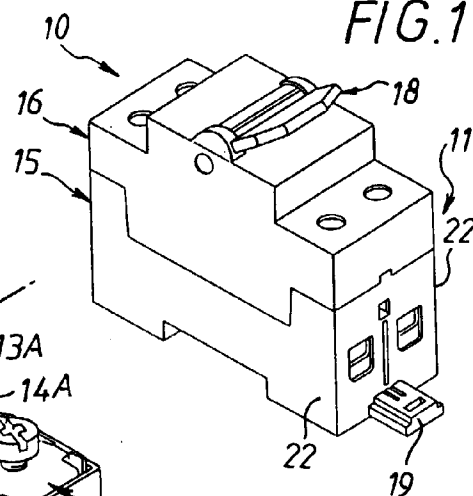


FIG. 3

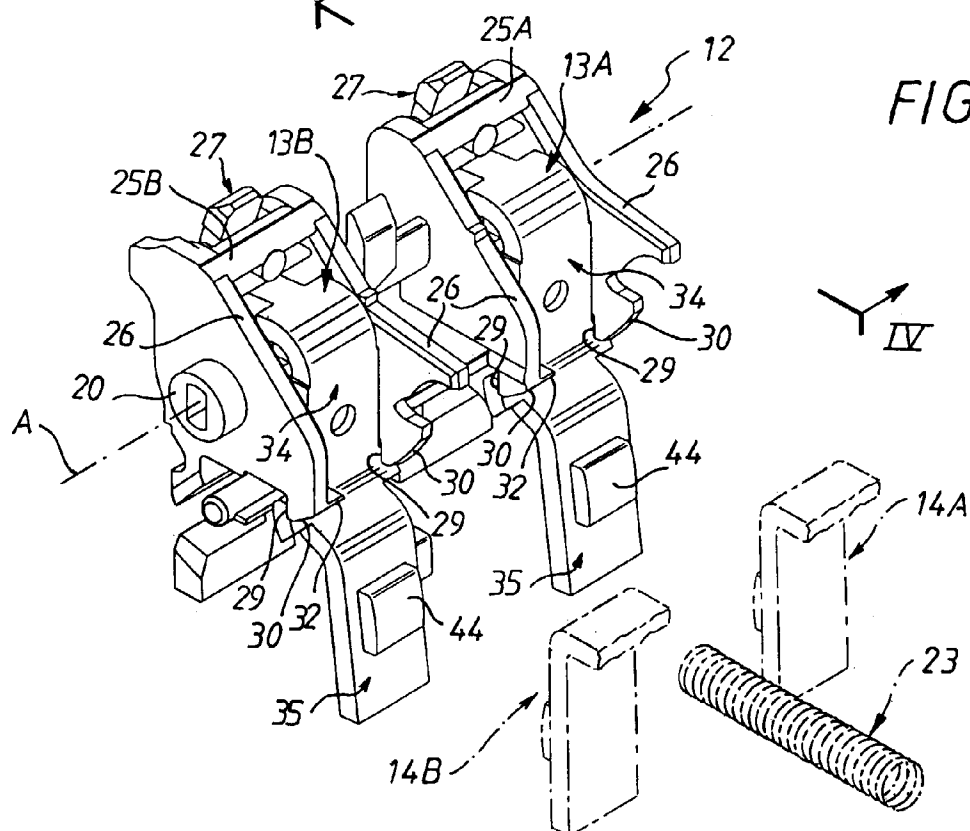


FIG. 4

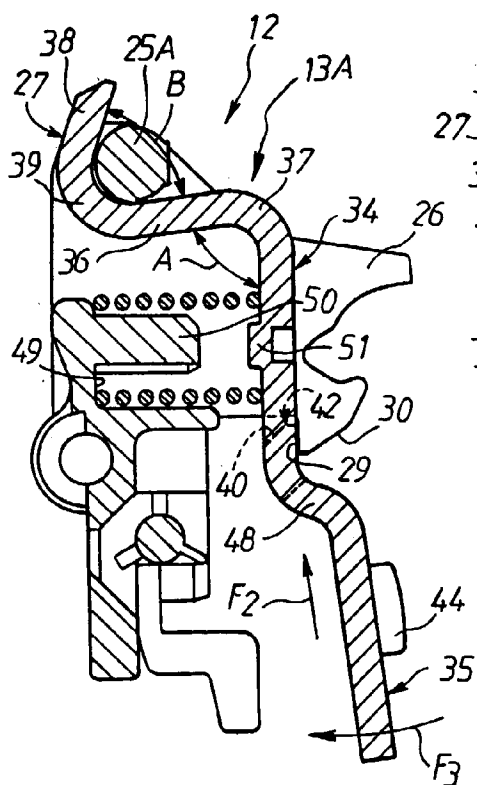


FIG. 5

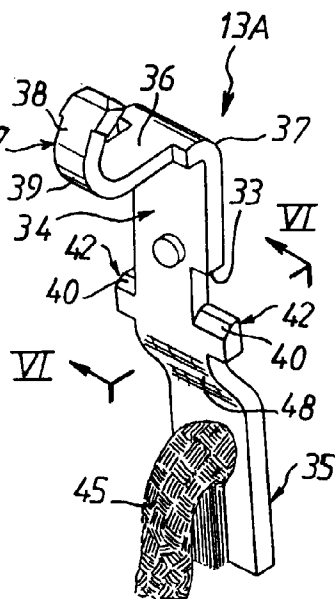


FIG. 8

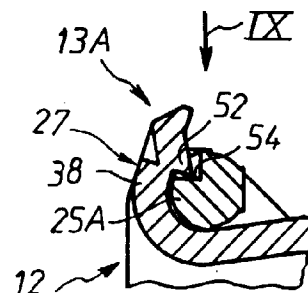


FIG. 9

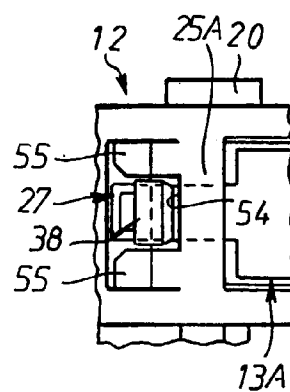


FIG. 6

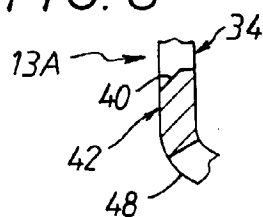


FIG. 7A

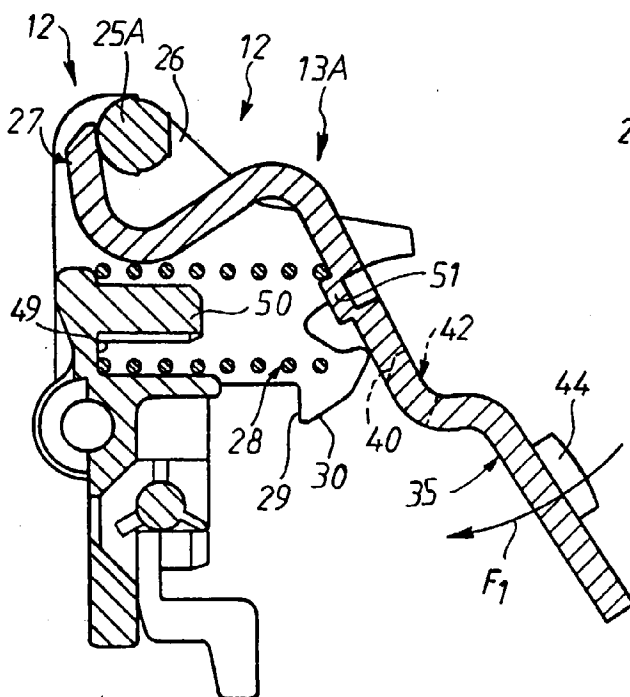
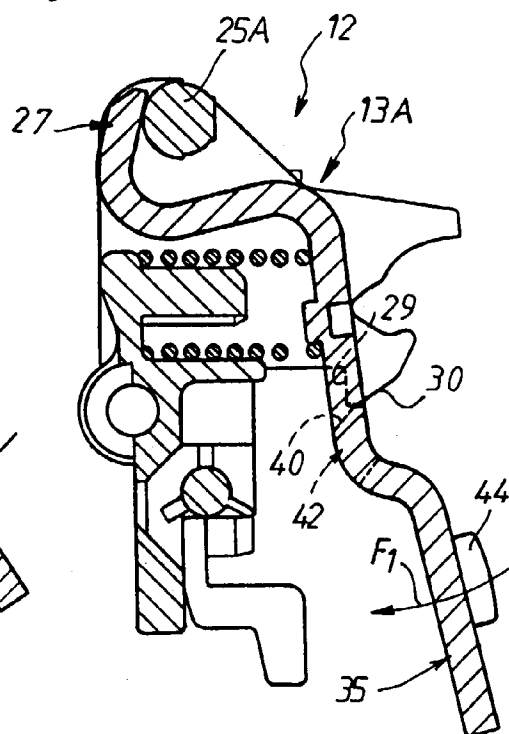


FIG. 7B





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 40 2342

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.6)
A,D	FR 2 686 453 A (LEGRAND SA) 23 Juillet 1993 * page 16, ligne 12 - ligne 33 *	1	H01H1/22
A	US 2 788 421 A (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION) 9 Avril 1957 * colonne 3, ligne 25 - ligne 41 *	1	
A	FR 1 524 261 A (LANDIS & GYR) * page 2, colonne de droite, alinéa 1-6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 Février 1997	Examineur Libberecht, L
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 03/92 (P04C02)