



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93401848.2**

(51) Int. Cl.⁵ : **H01H 9/16**

(22) Date de dépôt : **19.07.93**

(30) Priorité : **20.07.92 FR 9208918**

(43) Date de publication de la demande :
26.01.94 Bulletin 94/04

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT

(71) Demandeur : **LEGRAND**
128 Avenue du Maréchal de Lattre de
Tassigny
F-87045 Limoges Cédex (FR)

(72) Inventeur : **Combas, Christian**
Le Puy Roudier
F-87240 Ambadac (FR)
Inventeur : **Dunouhaud, Gérard**
Le Métayer
F-87260 Saint Paul (FR)

(74) Mandataire : **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris (FR)

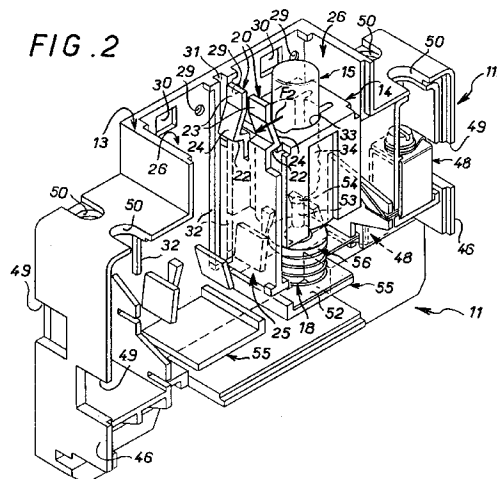
(54) **Appareil électrique à voyant.**

(57) Il s'agit d'un appareil électrique du genre comportant, dans un boîtier (11), d'une part, au moins un tiroir (14), qui est adapté à recevoir une lampe (15), et qui, disposé à l'aplomb d'un diffuseur amovible, est monté mobile entre deux positions, à savoir une position de service, relativement éloignée du diffuseur, et une position d'extraction, relativement proche de celui-ci, et, d'autre part, des moyens élastiques (18), qui sollicitent en permanence ce tiroir (14) en direction de sa position d'extraction.

Suivant l'invention, dans le boîtier (11) sont également prévus des moyens de butée escamotables (20) propres à retenir en position de service le tiroir (14) indépendamment du diffuseur.

Application, notamment, aux appareils électriques modulaires.

FIG. 2



La présente invention concerne d'une manière générale les appareils électriques à voyant, c'est-à-dire les appareils électriques qui, dans un but, par exemple, de signalisation, sont équipés d'une lampe destinée à demeurer éteinte dans certaines conditions et à s'allumer dans d'autres.

Il peut s'agir aussi bien d'appareils, et par exemple d'appareils modulaires, n'ayant pas d'autre fonction qu'une telle fonction de signalisation, que d'autres appareils dont cette fonction de signalisation ne constitue qu'une fonction parmi d'autres.

En pratique, la lampe est usuellement disposée à l'aplomb d'un diffuseur, coloré ou non, et, pour lui donner accès en vue de son éventuel changement, ce diffuseur est usuellement amovible.

Mais l'accès à la lampe reste le plus souvent malaisé, en raison de l'étroitesse du logement au fond duquel elle est généralement encastrée, notamment dans le cas des appareils modulaires.

Pour pouvoir extraire la lampe, il faut alors disposer d'un outil apte à la coiffer ou d'un substitut à un tel outil.

Pour faciliter une telle extraction, il a cependant été déjà proposé, dans certaines réalisations, de monter la lampe sur un tiroir, qui, disposé à l'aplomb du diffuseur, est monté mobile dans le boîtier de l'appareil électrique concerné, entre deux positions, à savoir une position relativement éloignée du diffuseur, qui en est la position normale de service, et une position relativement proche de ce diffuseur, qui, facilitant l'accès à la lampe, en est en quelque sorte une position d'extraction.

En pratique, dans ces réalisations déjà connues, la lampe se trouve reliée à des bornes d'alimentation lorsque le tiroir qui la porte est en position de service, ce qui lui permet effectivement de s'allumer lorsque les conditions le commandent, et, lorsque le tiroir est en position d'extraction, elle est au contraire, par mesure de sécurité, hors circuit.

Mais, conjointement, des moyens élastiques sollicitent en permanence le tiroir en direction de sa position d'extraction, et seul le diffuseur en assure le maintien en position de service par butée de la lampe contre lui.

Il en résulte que, si ce diffuseur vient à faire défaut, la lampe n'est plus en mesure d'assurer sa fonction de signalisation, c'est-à-dire d'être éventuellement allumée si les conditions l'exigent, puisque le tiroir qui la porte passe alors systématiquement en position d'extraction.

Or, compte tenu de son mode de fixation, qui se fait usuellement par simple encliquetage, et de la sollicitation due aux moyens élastiques auxquels est soumis le tiroir, il n'est pas rare que ce diffuseur échappe au boîtier sur lequel il est rapporté et vienne ainsi faire défaut.

La lampe reste alors systématiquement éteinte.

La présente invention a d'une manière générale

pour objet une disposition permettant d'éviter cet inconvénient.

De manière plus précise, elle a pour objet un appareil électrique à voyant du genre comportant, dans un boîtier, d'une part, un tiroir, qui est adapté à recevoir une lampe, et qui, disposé à l'aplomb d'un diffuseur amovible, est monté mobile entre deux positions, à savoir une position de service, relativement éloignée du diffuseur, et une position d'extraction, relativement proche de ce diffuseur, et, d'autre part, des moyens élastiques qui sollicitent en permanence ce tiroir en direction de sa position d'extraction, cet appareil électrique étant d'une manière générale caractérisé en ce que, dans le boîtier sont également prévus des moyens de butée escamotables propres à retenir en position de service le tiroir indépendamment du diffuseur.

Ainsi, lorsque le diffuseur est déposé, ou lorsqu'il vient à faire défaut, le tiroir portant la lampe reste avantageusement en position de service, et il en est donc avantageusement de même pour la lampe elle-même.

Il suffit, ensuite, pour avoir accès à cette lampe, d'agir en conséquence sur les moyens de butée escamotables retenant le tiroir.

En pratique, suivant une forme de réalisation préférée, ces moyens de butée escamotables sont constitués par une languette élastiquement déformable, qui présente transversalement à mi-hauteur un cran par lequel elle est interposée sur le trajet du tiroir, et dont l'extrémité libre est accessible de l'extérieur après retrait du diffuseur.

Il suffit donc d'agir sur son extrémité libre pour libérer le tiroir.

Or, si désiré, cette extrémité libre peut très aisément sensiblement affleurer à niveau avec le débouché à l'extérieur du compartiment interne du boîtier dans lequel se débat le tiroir.

L'action sur cette extrémité libre est donc particulièrement aisée, et elle ne nécessite aucun outil particulier.

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 à voyant suivant l'invention ;

la figure 2 est, à échelle supérieure, une vue en perspective de l'intérieur de cet appareil électrique, pour la position de service du tiroir qu'il comporte pour le support d'une lampe ;

la figure 3 est une vue en perspective éclatée de ce tiroir et des moyens élastiques auxquels il est soumis ;

la figure 4 est une vue en plan de ce tiroir, suivant la flèche IV de la figure 3 ;

la figure 5 est une vue en coupe axiale, suivant la ligne V-V de la figure 4 ;

la figure 6 en est une vue en coupe transversale, suivant la ligne VI-VI de la figure 5 ;

la figure 7 est une vue en perspective analogue à celle de la figure 2, pour la position d'extraction de ce tiroir.

Ces figures illustrent, à titre d'exemple, l'application de l'invention à un appareil électrique modulaire du type de ceux adaptés à être rapportés transversalement côte à côte sur un même rail de support, non représenté.

Un tel appareil électrique modulaire étant bien connu par lui-même, et ne faisant pas en propre l'objet de la présente invention, il ne sera pas décrit dans tous ses détails ici.

Il suffira d'indiquer que le boîtier 11 qui en forme l'enveloppe extérieure se présente sous la forme générale d'une plaquette relativement étroite, et qu'il est adapté, par la tranche inférieure 12 de ce boîtier 11, à être rapporté sur le rail à équiper, cependant qu'il présente, sur la tranche supérieure 13 du boîtier 11, qui est destinée à se trouver en façade, les constituants devant être laissés accessibles à l'utilisateur ou au moins être visibles par celui-ci.

Dans la forme de réalisation représentée, le boîtier 11 est formé de deux coquilles 11A, 11B, qui, affrontées l'une à l'autre suivant une surface de joint, sont dûment solidarisées l'une à l'autre, et dont une, plus importante, la coquille 11A, forme corps, tandis que l'autre, réduite à un flasque, la coquille 11B, forme couvercle.

Pour la constitution d'un voyant, l'appareil électrique suivant l'invention comporte, de manière connue en soi, dans son boîtier 11, d'une part, un tiroir 14, qui est adapté à recevoir une lampe 15, et qui, disposé à l'aplomb d'un diffuseur 16 amovible, est monté mobile entre deux positions, à savoir une position de service, figure 2, relativement éloignée du diffuseur 16, et une position d'extraction, figure 7, relativement proche de celui-ci, et, d'autre part, suivant des dispositions décrites plus en détail ultérieurement, des moyens élastiques 18 qui sollicitent en permanence ce tiroir 14 en direction de sa position d'extraction.

En pratique, le tiroir 14 est monté mobile transversalement dans le boîtier 11, entre la tranche inférieure 12 de celui-ci et sa tranche supérieure 13, et le diffuseur 16 intervient sur cette dernière.

Dans la forme de réalisation représentée, un porte-étiquettes 19 est localement rapporté sur le diffuseur 16.

Suivant l'invention, il est prévu, dans le boîtier 11 des moyens de butée escamotables propres à retenir en position de service le tiroir 14 indépendamment du diffuseur 16.

Dans la forme de réalisation représentée, ces moyens de butée escamotables sont constitués par une languette élastiquement déformable 20, qui présente transversalement, sensiblement à mi-hauteur, un cran 22 par lequel elle est interposée sur le trajet

du tiroir 14, et dont l'extrémité libre 23 est accessible de l'extérieur après retrait du diffuseur 16.

En pratique, la languette élastiquement déformable 20 présente, entre son cran 22 et son extrémité libre 23, un pan oblique d'engagement 24, et, dans la forme de réalisation représentée, tout se passe comme si, pour la constitution de ce cran 22 et de ce pan oblique d'engagement 24, elle était localement pliée en conséquence.

En pratique, également, la languette élastiquement déformable 20 forme le prolongement d'une paroi 25, qui cloisonne intérieurement, sur une partie au moins de sa hauteur, le boîtier 11, en formant dans celui-ci deux compartiments 26 dans chacun desquels intervient, ou est susceptible d'intervenir, un tiroir 14.

Dans la forme de réalisation représentée, seul l'un de ces compartiments 26 est effectivement équipé d'un tiroir 14, avec, le fermant à son débouché sur la tranche supérieure 13 du boîtier 11, un diffuseur 16.

L'autre compartiment 26 est, au moins momentanément, vide, avec, le fermant à son débouché sur la tranche supérieure 13 du boîtier 11, dans le prolongement du diffuseur 16, un cache 28.

Pour des raisons qui apparaîtront ultérieurement, le diffuseur 16, qui est translucide, et qui peut être coloré, s'étend, dans la forme de réalisation représentée, sur une longueur supérieure à celle du cache 28, qui, lui, est opaque.

De manière connue en soi, ce diffuseur 16 est rapporté par encliquetage sur la tranche supérieure 13 du boîtier 11, des évidements 29 étant prévus de place en place à cet effet sur les coquilles 11A, 11B de ce boîtier 11 au débouché des compartiments 26, et, de même, pour l'encliquetage du cache 28, il est prévu des évidements 30 sur ces coquilles 11A, 11B au débouché de ces compartiments 26.

Pour la mise en oeuvre, possible, si désiré, d'un tiroir 14 dans le compartiment 26 fermé par le cache 28, la cloison 25 porte, parallèlement l'une à l'autre, à distance l'une de l'autre, deux languettes élastiquement déformables 20 dont les crans 22 sont orientés en sens opposés.

En pratique, ces deux languettes élastiquement déformables 20 sont identiques l'une à l'autre, et leur extrémité libre 23 affleure sensiblement à niveau avec le débouché à l'extérieur des compartiments 26 sur la tranche supérieure 13 du boîtier 11.

Cette extrémité libre 23 est donc immédiatement accessible dès que le diffuseur 16 est retiré.

Il en est d'autant plus ainsi que, comme indiqué, ce diffuseur 16 s'étend sur une longueur supérieure à celle du cache 28.

En effet, la paroi 25 dont les languettes élastiquement déformables 20 forment des prolongements partage, elle, pour moitié le volume intérieur du boîtier 11.

Par conséquent, ces languettes élastiquement déformables 20 se trouvent très largement dégagées

de part et d'autre lorsque le diffuseur 16 est retiré.

En pratique, la paroi 25 est rapportée par emboîtement dans le boîtier 11, les coquilles 11A, 11B constitutives de celui-ci présentant chacune à cet effet une rainure 31.

Elle peut donc avantageusement être réalisée indépendamment de ce boîtier 11.

Dans la forme de réalisation représentée, le tiroir 14 se présente extérieurement sous une forme générale parallélépipédique.

Il est guidé le long de chacune de ses arêtes par des nervures 32 que présentent en saillie à cet effet dans chacun des compartiments 26 les coquilles 11A, 11B du boîtier 11.

En pratique, celles des nervures 32 d'une coquille 11A, 11B qui sont mitoyennes l'une de l'autre forment conjointement entre elles la rainure 31 de celle-ci.

Pour réception de la lampe 15, le tiroir 14 présente, axialement, un logement 33 propre à recevoir le culot 34 d'une telle lampe 15.

Dans la forme de réalisation représentée, ce logement 33 traverse de part en part sur toute sa hauteur le tiroir 14.

Mais, à sa base, il est prévu, radialement en saillie, pour former une butée d'arrêt pour la lampe 15, des ailettes 35.

En pratique, le logement 33 se trouve délimité, périphériquement, par une paroi annulaire 36, à compter de laquelle s'étendent en saillie, suivant deux plans parallèles, pour conférer au tiroir 14 sa forme globalement parallélépipédique et constituer ses arêtes, des flasques 38.

Dans la forme de réalisation représentée, la lampe 15 mise en oeuvre est une lampe à vis, et le tiroir 14 présente, en positions diamétralement opposées l'un par rapport à l'autre, dans son logement 33, deux tronçons 40A, 40B de filet hélicoïdal, qui sont établis à des niveaux différents, pour pouvoir correspondre effectivement à un même filet, et qui sont ainsi propres au vissage du culot 34 d'une telle lampe 15.

Pour une meilleure tenue de la lampe 15, par freinage contre celle-ci, l'un au moins de ces tronçons 40A, 40B de filet hélicoïdal, et, en pratique, chacun de ceux-ci, est porté en saillie par une languette élastiquement déformable 41A, 41B.

Dans la forme de réalisation représentée, cette languette élastiquement déformable 41A, 41B vient d'un seul tenant du tiroir 14, en étant individuellement isolée de sa paroi annulaire 36 par des fentes 42.

Pour le tronçon 40A de filet hélicoïdal, qui est celui le plus haut dans le logement 33, la patte élastiquement déformable 41A s'étend de haut en bas, à compter d'une platine 44 formant la surface supérieure du tiroir 14.

Pour le tronçon 40B de filet hélicoïdal, qui est celui le plus bas dans le logement 33, la patte élastiquement déformable 41B s'étend, au contraire, de bas en

haut, à compter de la zone médiane de la paroi annulaire 36 du tiroir 14.

Dans la forme de réalisation représentée, cette languette élastiquement déformable 41B se poursuit jusqu'au voisinage de la platine 44.

Pour la desserte de la lampe 15, il est prévu, sur une même tranche latérale 46 du boîtier 11, celle jouxtant le compartiment 26 concerné, deux bornes de connexion 48.

Des ouvertures 49 de la tranche latérale 46 du boîtier 11 donnent accès à ces bornes de connexion 48, et des ouvertures 50 ménagées sur des parties en retrait de sa tranche supérieure 13 donnent accès aux vis qui contrôlent ces bornes de connexion 48.

Dans la forme de réalisation représentée, les moyens élastiques 18 associés au tiroir 14 sont constitués par un ressort métallique, du type ressort à boudin, qui prend appui sur une lamelle métallique 52 reliée à l'une des bornes de connexion 48, pour liaison permanente de celle-ci à un plot de contact axial 53 sur lequel porte le grain axial de contact 54 de la lampe 15 lorsque celle-ci est en place dans le logement 33.

En pratique, la lamelle métallique 52 est portée par une console 55 que présente en saillie à cet effet la coquille 11A du boîtier 11 à la partie inférieure de chacun des compartiments 26.

En pratique, également, le plot de contact axial 53 est porté par une pastille 56 sur laquelle porte le ressort constituant les moyens élastiques 18.

Corollairement, le tiroir 14 présente, latéralement, dans sa paroi annulaire 36, sous la languette élastiquement déformable 41A, une fenêtre 57 par laquelle, tel que schématisé en traits interrompus sur la figure 5, peut s'engager, par son extrémité libre 58, lorsqu'il est en position de service, une lamelle métallique 60 reliée à l'autre borne de connexion 48.

Préférentiellement, l'extrémité libre 58 de cette lamelle métallique 60, qui est destinée à porter latéralement sur le culot 34 de la lampe 15, est arrondie, et, pour se conformer à l'inclinaison de cette lamelle métallique 60, la tranche de la paroi annulaire 36 délimitant à sa partie inférieure la fenêtre 57 est biseautée.

Lorsque, comme représenté à la figure 7, le tiroir 14 est en position d'extraction, l'extrémité libre 58 de la lamelle métallique 60 porte sur la paroi annulaire 36 du tiroir 14.

La lampe 15 se trouve donc hors service.

Corollairement, cette lampe 15 se trouve alors faire largement saillie sur la tranche supérieure 13 du boîtier 11.

Il est donc aisé de procéder à son extraction et à son remplacement par une autre.

Pour le passage du tiroir 14 de sa position d'extraction à sa position de service, il suffit d'agir en poussée sur la lampe 15, suivant la flèche F1 de la figure 7, jusqu'à ce que, après effacement élastique de

la languette élastiquement déformable 20 correspondante, la platine 44 supérieure de ce tiroir 14 s'engage sous le cran 22 de cette languette élastiquement déformable 20, figure 2.

Pour le passage du tiroir 14 de sa position de service à sa position d'extraction, il suffit d'agir en conséquence sur l'extrémité libre 23 de la languette élastiquement déformable 20, en repoussant celle-ci par rapport au tiroir 14, suivant la flèche F2 de la figure 2, jusqu'à ce que ce tiroir 14 échappe au cran 22 de cette languette élastiquement déformable 20.

Dans ce qui précède, et comme indiqué, il a été supposé que seul l'un des compartiments 26 du boîtier 11 était équipé d'un tiroir 14 porteur d'une lampe 15.

Mais il va de soi qu'il peut en être ainsi pour l'un et l'autre de ces compartiments 26.

Dans ce cas, il est substitué au diffuseur 16 et au cache 28, soit un diffuseur, dûment compartimenté, s'étendant en continu sur le débouché de l'un et de l'autre de ces compartiments 26, soit deux diffuseurs distincts s'étendant isolément sur le débouché de chacun de ceux-ci.

Quoi qu'il en soit, il a été également supposé, dans ce qui précède, que l'appareil électrique concerné n'avait pas à assumer d'autre fonction que celle de signalisation due à la présence d'une ou deux lampes 15.

Mais il va de soi qu'il peut au contraire comporter dans son boîtier 11 les constituants nécessaires pour assumer une ou plusieurs autres fonctions.

La présente invention ne se limite d'ailleurs pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

Revendications

1. Appareil électrique à voyant, du genre comportant, dans un boîtier (11), d'une part, au moins un tiroir (14), qui est adapté à recevoir une lampe (15), et qui, disposé à l'aplomb d'un diffuseur (16) amovible, est monté mobile entre deux positions, à savoir une position de service relativement éloignée du diffuseur (16), et une position d'extraction relativement proche de ce diffuseur (16), et, d'autre part, des moyens élastiques (18) qui sollicitent en permanence ce tiroir (14) en direction de sa position d'extraction, caractérisé en ce que, dans le boîtier (11), sont également prévus des moyens de butée escamotables propres à retenir en position de service le tiroir (14) indépendamment du diffuseur (16).
2. Appareil électrique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de butée escamotables sont constitués par une languette élastiquement déformable (20), qui présente

transversalement un cran (22) par lequel elle est interposée sur le trajet du tiroir (14), et dont l'extrémité libre (23) est accessible de l'extérieur après retrait du diffuseur (16).

3. Appareil électrique suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité libre (23) de la languette élastiquement déformable (20) s'étend sensiblement à niveau avec le débouché à l'extérieur du compartiment (26) du boîtier (11) dans lequel se débat le tiroir (14).
4. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 2, 3, caractérisé en ce que, entre son extrémité libre (23) et son cran (22), la languette élastiquement déformable (20) comporte un pan oblique d'engagement (24).
5. Appareil électrique suivant l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la languette élastiquement déformable (20) forme le prolongement d'une paroi (25) cloisonnant intérieurement le boîtier (11).
6. Appareil électrique suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la paroi (25) cloisonne le boîtier (11) en deux compartiments (26) dans chacun desquels intervient ou est susceptible d'intervenir un tiroir (14), et elle porte, parallèlement l'une à l'autre, à distance l'une de l'autre, deux languettes élastiquement déformables (20) dont les crans (22) sont orientés en sens opposés.
7. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, la lampe (15) étant une lampe à vis, le tiroir (14) présente, en positions diamétralement opposées l'un par rapport à l'autre, dans un logement (33) propre à recevoir le culot (34) d'une telle lampe (15), deux tronçons (40A, 40B) de filet hélicoïdal, qui sont établis à des niveaux différents, et dont un au moins est porté en saillie par une languette élastiquement déformable (41A, 41B).
8. Appareil suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la languette élastiquement déformable (41A, 41B) vient d'un seul tenant du tiroir (14).
9. Appareil suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que, les moyens élastiques (18) associés au tiroir (14) étant constitués par un ressort métallique, ledit ressort prend appui sur une lamelle métallique (52) reliée à une borne de connexion (48) pour liaison permanente de celle-ci à un plot de contact axial (53), et ledit tiroir (14) présente, latéralement, une fenêtre (57) par laquelle peut s'engager, par son extrémité libre (58) lorsqu'il est en position de

service, une lamelle métallique (60) reliée à une autre borne de connexion (48).

- 10.** Appareil suivant la revendication 9, caractérisé en ce que les deux bornes de connexion (48) s'étendent sur une même tranche latérale (46) du boîtier (11).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

FIG. 2

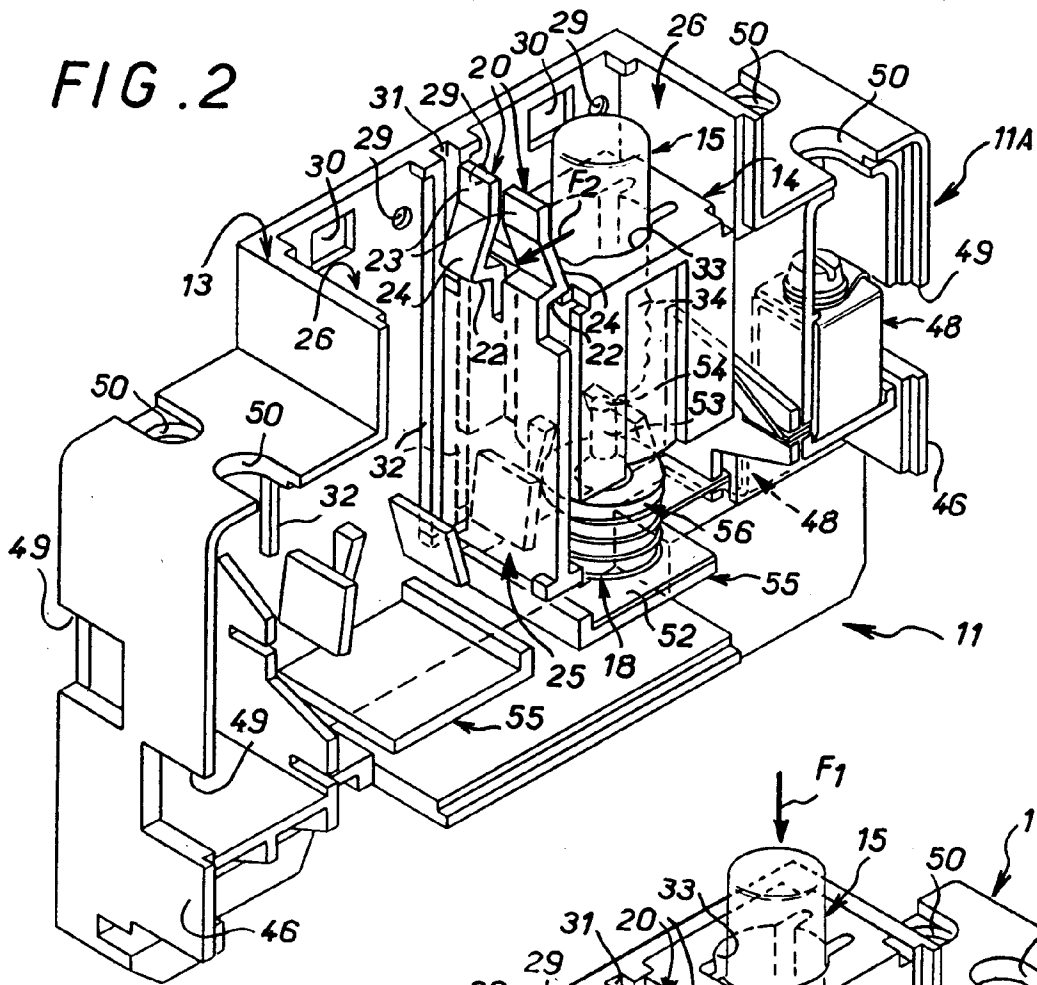
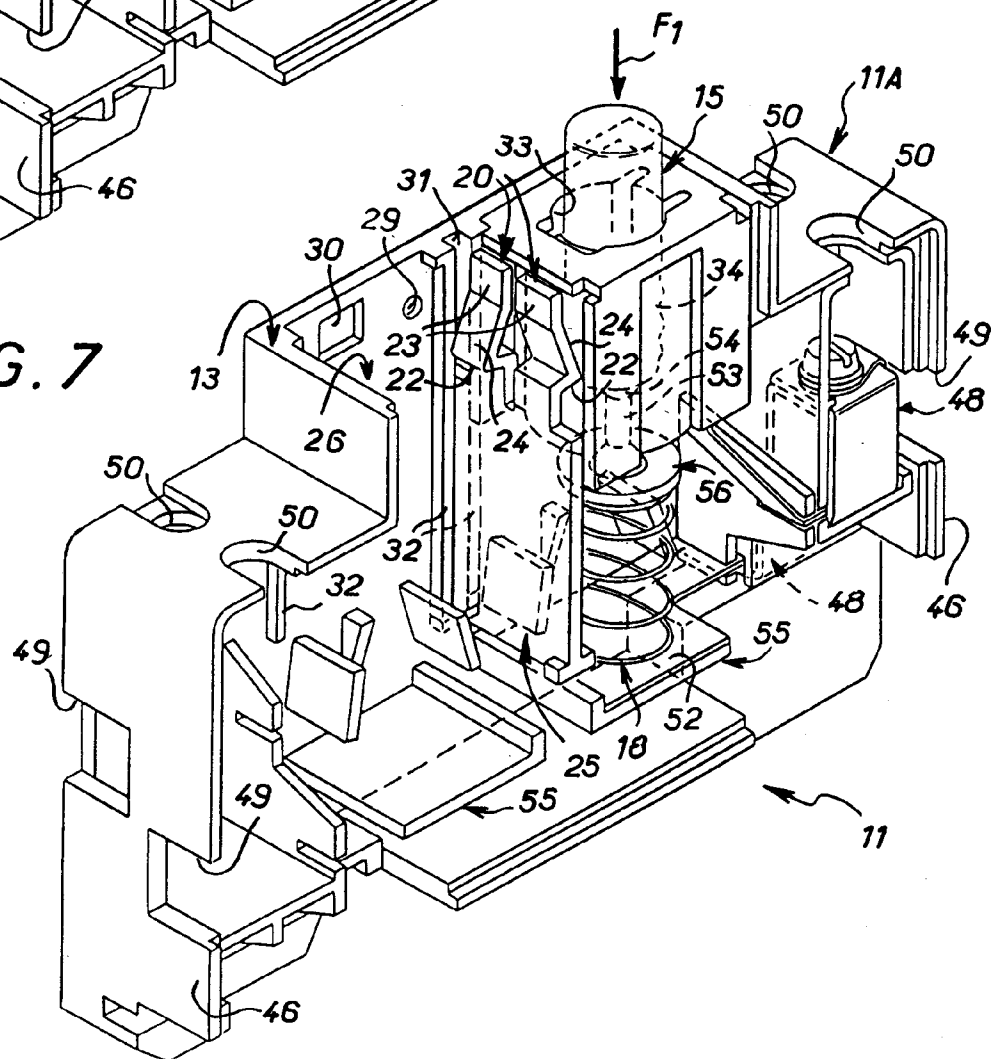


FIG. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 1848

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	FR-A-2 298 871 (ILLINOIS TOOL WORK INC.) * page 4, alinéa 2 -alinéa 3; figure 4 *	1	H01H9/16
A	DE-A-1 640 539 (ILLINOIS TOOL WORKS INC.) * page 16, dernier alinéa - page 17, alinéa 1; figures 7,8 *	1	
A	DE-A-2 825 686 (ERS CE S.R.L.) * page 10 - page 11; figures *	1	
A	US-A-3 523 169 (ROBERTSHAW CONTROLS) * colonne 5; figures 1-4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 SEPTEMBRE 1993	Examineur JANSSENS DE VROOM P
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 03.82 (P0402)